Université de Montréal

Défi verbal et auto-analgésie : une étude psychophysiologique chez les Quichuas

par

Mario G. Maldonado, M.D., M.Sc.

Département de psychiatrie
Faculté de médecine

Thèse présentée à la Faculté des études supérieures
en vue de l'obtention du grade de Philosophiae Doctor (Ph.D.)
en sciences biomédicales
option sciences psychiatriques

Juin, 2012

© Mario G. Maldonado, M.D., M.Sc., 2012

Université de Montréal

Faculté des études supérieures

Cette thèse intitulée :

Défi verbal et auto-analgésie : une étude psychophysiologique chez les Quichuas

présentée par:

Mario G. Maldonado

a été évaluée par un jury composé des personnes suivantes :

Pierre Verrier, M.D.
président-rapporteur

Jean-François Saucier, M.D., Ph.D.
directeur de recherche

Gilles Lavigne, D.M.D., Ph.D.
membre du jury

Michel Tousignant, Ph.D.
examinateur externe

Gilles Bibeau, Ph.D.
représentant du doyen

RÉSUMÉ

La douleur est une expérience humaine des plus universelles et d'une riche variabilité culturelle. Néanmoins, il y a peu d'études sur ce sujet en général et qui plus est, la recherche sur la douleur chez les Amérindiens est presque inexistante. L'expérience de douleur de quelques 28 millions d'Amérindiens en Amérique du Sud, dont les Quichuas (Inca), est encore méconnue. Cette recherche interdisciplinaire, psychophysiologique et anthropologique, vise deux buts : (1) Étudier les effets de type analgésique du défi verbal culturellement significatif chez les Quichuas ; et (2) Faire un survol de leur système de croyances concernant la douleur, leur façon de la percevoir, de la décrire, et de la contrôler.

Pour le volet expérimental, on a recruté 40 hommes en bonne santé. Les volontaires étaient assignés de façon alternée soit au groupe expérimental (20) soit au groupe contrôle (20). On a enregistré chez eux les seuils de la douleur, et celui de la tolérance à la douleur. Chez le groupe expérimental, on a, de plus, mesuré le seuil de la tolérance à la douleur avec défi verbal. La douleur était provoquée par pression au temporal, et mesurée à l'aide d'un algésimètre. Après chaque seuil, on a administré une échelle visuelle analogique.

Pour le deuxième volet de l'étude, un groupe de 40 participants (15 femmes et 25 hommes) a répondu verbalement à un questionnaire en quichua sur la nature de la douleur. Celui-ci touchait les notions de cause, de susceptibilité, les caractéristiques de la douleur, les syndromes douloureux, les méthodes de diagnostic et de traitement, ainsi que la prévention.

Notre étude a révélé que les participants ayant reçu le défi verbal ont présenté une tolérance accrue à la douleur statistiquement significative. Les valeurs de l'échelle visuelle analogique ont aussi augmenté chez ce groupe, ce qui indique un état accru de conscience de la douleur.

L'expérience de la douleur chez les Quichuas est complexe et les stratégies pour la combattre sont sophistiquées. Selon leur théorie, le vécu d'émotions intenses, dues à des évènements de la vie, à l'existence d'autres maladies qui affectent la personne de façon concomitante, et aux esprits présents dans la nature ou chez d'autres personnes joue un rôle dans l'origine, le diagnostic et le traitement de la douleur. Les Quichuas accordent une grande crédibilité à la biomédecine ainsi qu'à la médecine traditionnelle quichua. Ils perçoivent la famille et le voisinage comme étant des sources supplémentaires de soutien. Il ressort également que les Quichuas préfèrent un service de santé de type inclusif et pluraliste.

En conclusion, cette étude a révélé que des mots culturellement significatifs ayant une connotation de défi semblent augmenter la tolérance à la douleur chez les Quichuas. Il s'agit de la première étude à documenter les effets analgésiques de la parole. D'autre part, cette étude souligne également la potentielle utilité clinique de connaître le système quichua de croyances entourant la douleur et le contrôle de cette dernière. Ceci s'avère particulièrement utile pour les cliniciens soucieux d'offrir des soins de santé de meilleure qualité, culturellement adaptés, dans les Andes.

Mots clés : Douleur, analgésie, seuils de la douleur, défi verbal, Quichua, Amérindien, médicine traditionnelle, culture, stoïcisme, Équateur.

ABSTRACT

Pain is among the most universal yet culturally diverse human experience. Nevertheless, there is a dearth of research on pain in general and particularly among the Indigenous Peoples in the Americas. Little is known about the pain experience and suffering of the 28 million Indigenous peoples of the Andes in South America, mainly Quichuas (Inca). The aim of this integrative cultural and psychobiological study is twofold: (1) To examine the analgesic effects of culturally meaningful daring words among the Quichuas; and (2) To explore how Quichua adults perceive, describe, and cope with pain.

For the psychophysiological component, a controlled, experimental study was conducted with a total of 40 healthy adult men, distributed alternately in an experimental and control group with 20 participants on each group. They received a pressure pain stimulation using an algometer applied to the right temporal area. The pain threshold and pain tolerance threshold were measured in all participants. In addition, the experimental group received culturally meaningful daring Quichua words while their encouraged pain tolerance threshold was measured. After each threshold measurement, a visual analog scale was administered. The algometer and visual analog scale scores were analyzed using t-tests.

For the anthropological component, an exploratory qualitative/descriptive survey was conducted with a convenience sample of 40 Quichua adults, including 15 women and 25 men, in the Northern Highlands of Ecuador. We administered verbally structured interviews using a Quichua questionnaire called “The Nature of Pain” [*Nanay Jahua*

Tapuicuna]. The interviews covered the notions of causation of pain, vulnerability to pain, responses to pain, aggravating factors, frequent locations of pain, types of pain, duration, characteristics of pain, control of pain, pathways to care, and preventive measures.

Participants receiving culturally meaningful daring words had statistically significant higher algometer values than those who did not receive them. Those who received daring words had higher VAS scores than those who did not receive them, reflecting their increased awareness of pain. The Quichuas' pain experience is complex and their strategies to cope with it are sophisticated. According to the Quichuas, emotions, life events, co-morbid conditions, and supernatural forces play an important role in the cause, diagnosis and treatment of pain. They embrace biomedicine as well as Quichua traditional medicine. In their view family members and neighbors are valuable sources of health care and pain control. The pathway to pain care that the Quichua people favor is inclusive and pluralistic.

Culturally meaningful daring words appear to increase tolerance to pain among the Quichua. This is a pioneering study that reveals the analgesic effects of daring words. It highlights the remarkable biological effects of language in humans. Knowledge of the "emic" details of the Quichuas' belief system and coping strategies to control pain could be useful for the culturally competent health practitioner who is making efforts to provide high-quality medical care in the Andes.

Keywords: pain, analgesia, pain thresholds, daring words, Quichua, Amerindian, traditional medicine, culture, stoicism, Ecuador.

TABLE DES MATIÈRES

ABSTRACT ..... **V**

TABLE DES MATIÈRES ..... **VII**

LISTE DES TABLEAUX ..... **XIII**

LISTE DES FIGURES ..... **XIV**

LISTE DES SIGLES ET ABRÉVIATIONS ..... **XV**

DÉDICACE ..... **XVI**

REMERCIEMENTS ..... **XVII**

CHAPITRE I **1**

INTRODUCTION **1**

LES QUICHUAS D'IMBABURA 2

Historique – Colonialisme et oppression 2

La persécution des guérisseurs 9

Le colonialisme et les maladies physiques et mentales 10

LE CONTEXTE SOCIO-ÉCONOMIQUE ACTUEL 14

Carte de l'Équateur *15*

La pauvreté généralisée chez les Quichuas 16

Changement social rapide 19

Le racisme et la discrimination en Équateur 20

L'ÉTAT DES CONNAISSANCES SUR LA DOULEUR CHEZ LES AMÉRINDIENS 24

Les connaissances médicales sur la douleur des Amérindiens 25

Les récits anecdotiques 27

Les études systématiques 33

CADRE THÉORIQUE LE MODÈLE BIOPSYCHOSOCIAL ET CULTUREL DE LA DOULEUR.....38

Les facteurs psychosociaux et la douleur..... 39

L'affiliation religieuse. *39*

Le statut de minorité/majorité. *41*

Le statut socioéconomique. *41*

La dimension culturelle de la douleur 42

Les composantes de la douleur et la culture *43*

Les différences ethniques de l'expérience douloureuse *44*

L'ethnicité comme facteur de risque de l'oligoanalgésie *48*

À l'urgence des hôpitaux..... 48

L'oligoanalgésie et la douleur cancéreuse 49

La douleur post-opératoire 51

L'origine de l'oligoanalgésie..... 52

Les barrières culturelles.....52

L'approvisionnement en pharmacie 53

Le racisme.....54

La composante biologique de la douleur 57

L'intégrité anatomique et physiologique *57*

Génétique et épigénétique *59*

L'immunologie et la douleur *61*

Langage, plasticité du cerveau, et analgésie *62*

HYPOTHÈSES 68

Connaissance traditionnelle sur la douleur 68

Langage, douleur et analgésie 68

CHAPITRE II 70

MÉTHODOLOGIE 70

L'ÉCHANTILLON 71

PROCÉDURE ET INSTRUMENTS 72

Consentement 72

Le questionnaire sur l'expérience douloureuse 73

Tolérance à la douleur avec ou sans défi 75

L'algésimètre 77

L'échelle visuelle analogique 78

Le défi verbal 78

ANALYSE 80

CHAPITRE III 82

RÉSULTATS 82

ARTICLE 1 83

EXPLORING PAIN IN THE ANDES THE AILING IDIOMS OF THE QUICHUA (INCA) PEOPLE 83

Abstract 84

Introduction 86

The Quichua People of the Andes 88

Methods 89

Design *89*

Sample *89*

Data collection *90*

Data Analysis *91*

Results 91

Origins of Pain *92*

Vulnerability to Pain *93*

Responses to Pain *94*

Aggravating Factors *96*

Timeline and Duration of Pain *97*

Location of Pain *97*

Types of Pain *98*

Most Severe Pain Reported *100*

Quichua Descriptors of Pain *100*

Coping with Pain *101*

Preventive Measures *103*

Discussion 103

Conclusions 108

Acknowledgement 109

ARTICLE 2 110

THE ANALGESIC EFFECT OF DARING WORDS – A GLIMPSE TO THE QUICHUA CULTURAL BRAIN 110

Abstract 111

Introduction 112

Methods 117

Experimental Design *117*

Participants *117*

Procedure and Measurements *118*

Instruments *120*

Statistical Analysis *121*

Results 121

Discussion 126

Conclusion 130

Acknowledgement 130

ARTICLE 3 132

PAIN IN REMOTE ANDEAN COMMUNITIES: LEARNING FROM QUICHUA (INCA) EXPERIENCE 132

Abstract 133

Introduction 134

The Quichua People of the Andes 135

Methods 136

Results 136

The Quichua Pain Experience *136*

The Causes of Pain *136*

Vulnerability *137*

Emotions and Pain *138*

Pathways to Care *139*

Conclusion 139

Acknowledgement 140

CONCLUSION 141

GLOSSAIRE 145

RÉFÉRENCES.....148

ANNEXES XX

NANAI JAHUA TAPUICUNA XX

QUESTIONNAIRE SUR L'EXPÉRIENCE DOULOUREUSE.....XXIX

CUESTIONARIO SOBRE LA EXPERIENCIA DE DOLOR XXXVIII

RÉPONSES XLVIII

FORMULAIRE DE CONSENTEMENT.....XLIX

LISTE DES TABLEAUX

TABLE 1 92

TABLE 2 95

TABLE 3 98

TABLE 4 99

TABLE 5 102

TABLE 6 137

LISTE DES FIGURES

FIGURE 1 15

FIGURE 2 123

FIGURE 3 125

LISTE DES SIGLES ET ABRÉVIATIONS

α : alpha

FCAR : Le Fonds pour la formation de chercheurs et l'aide à la recherche.

fMRI : Acronyme en anglais pour functional magnetic resonance imaging, soit imagerie par résonance magnétique fonctionnelle (IRMf) en français.

IL-6 : Interleukine 6

Lbf: Unités de pression, livre-force

M : Moyenne

TNF-alpha : Facteur de nécrose tumoral alpha

EVA : L'échelle visuelle analogique. L'acronyme en anglais est VAS.

MS Excel : Microsoft Excel

p : Valeur p

SD : Écart-type

USA : États-Unis d'Amérique

U.S. : États-Unis d'Amérique

WHO : Organisation mondiale de la santé

DÉDICACE

Tucui shunku, ñuca juyashca warmita Lise Bouchard, ñucanchic juyaila sumac ushita, Sioui Maldonado Bouchard, shutipi cai fankacunata kilkani.

Dédié de tout mon coeur, à mes deux êtres les plus chers, mon épouse Lise Bouchard, et ma fille Sioui Maldonado Bouchard.

REMERCIEMENTS

J'aimerais exprimer ma gratitude à l'endroit de plusieurs personnes et institutions qui ont aidé à la réalisation de cette recherche. Je voudrais remercier tout particulièrement le docteur Jean-François Saucier, M.D., Ph.D., mon directeur de recherche, qui d'une part m'a généreusement appuyé et accompagné durant mes études, et qui d'autre part, m'a offert son amitié dès le début du projet. Cette attitude chaleureuse et amicale, m'a véritablement aidé à continuer mes efforts de recherche au cours des ans.

J'exprime aussi mes remerciements aux personnes qui ont participé à l'évaluation de mon travail en tant que membres du jury de l'examen général et du jury de thèse composé de M. Pierre Verrier, M.D., agrégé de clinique à la Faculté de Médecine de l'Université de Montréal, M. Gilles Lavigne, D.M.D., Ph.D., professeur de médecine dentaire à l'Université de Montréal, M. Michel Tousignant, Ph.D., professeur de psychologie à l'Université du Québec à Montréal, et M. Gilles Bibeau, Ph.D., professeur d'anthropologie à l'Université de Montréal.

Plusieurs personnes m'ont également aidé par leurs conseils et des informations. Je tiens tout particulièrement à remercier le professeur Gilles Lavigne, D.M.D., Ph.D., Doyen de la Faculté de médecine dentaire de l'Université de Montréal, qui m'a généreusement offert son appui scientifique en ce qui concerne la mesure objective de la douleur, ainsi que monsieur Pierre Rompré, Ph.D., statisticien à la Faculté de

médecine dentaire de l'Université de Montréal, qui m'a gracieusement offert son expertise statistique lors de l'analyse des données.

J'aimerais aussi mentionner que j'ai vécu une expérience exceptionnelle lors de mon stage de formation au National Institute of Mental Health Research Center on the Psychobiology of Ethnicity, Harbor-UCLA Medical Center, University of California at Los Angeles, en Californie. Je suis profondément reconnaissant du généreux accueil et de l'encadrement académique rigoureux offert par le Dr. Keh-Ming Lin, M.D., M.P.H., Directeur du centre. Il m'a littéralement introduit au milieu scientifique américain et m'a encouragé à poursuivre une carrière académique en Amérique du Nord.

J'ai reçu le soutien inépuisable de ma famille. Mon épouse Lise a été mon interlocutrice critique majeure et ses observations à la qualité de mon français ont été minutieuses, sans son aide mon français aurait été erratique. Elle et ma fille Sioui ont fait face avec gentillesse, au coût familial entraîné par mes études.

Cette recherche n'aurait pas pu se dérouler sans la coopération du Runajambi, Institut pour l'étude de la culture et de la santé quichuas, qui a facilité le travail de terrain dans la communauté quichua de Rumipamba en Imbabura, Équateur. L'aide que j'ai reçue de la part de mon assistant de recherche, feu M. Alberto Cacuango, lors de la collecte des données, fut inappréciable. M. Cacuango était une personne d'une générosité remarquable et un dirigeant communautaire exceptionnel de la belle région de Rumipamba. Il est décédé suite à une tuberculose résistante au traitement, peu après la conclusion de mon travail de terrain.

Le Fonds pour la formation de chercheurs et l'aide à la recherche (FCAR) m'a décerné une bourse d'excellence (No. 933574) qui a permis de financer cette étude. J'ai aussi bénéficié de fonds supplémentaires pour un stage à l'étranger. Ce programme m'a permis de compléter un stage de formation au National Institute of Mental Health Research Center on The Psychobiology of Ethnicity situé au Harbor-UCLA Medical Center à Los Angeles, en Californie.

CHAPITRE I

INTRODUCTION[1]

La douleur a très rarement été étudiée parmi les peuples amérindiens. Les quelques études réalisées avec les Amérindiens sont de type historique, ethnographique, ou clinique. Malgré les récents développements scientifiques sur la douleur, il n'existe aucune recherche biomédicale faite chez les Quichuas en Amérique du Sud. La seule étude clinique-dentaire faite en partie avec les Quichuas a été publiée en 2004 (Jagger, Woolley, & Savio, 2004). Il est donc frappant de voir le grand vide d'information existant sur le sujet.

Notre étude s'accommode aux défis et aux opportunités existantes sur le terrain et propose une approche intégrée bio-psycho-sociale et culturelle, pour étudier la douleur chez les Quichuas de l'Équateur. Dans ce but, nous ferons dans notre

---

[1] La forme masculine utilisée dans ce document désigne, lorsqu'il y a lieu, aussi bien les femmes que les hommes, et est utilisée uniquement dans le but d'alléger le texte.

introduction un survol historique des Quichuas de la province d'Imbabura, suivi d'une description de leur situation socio-économique actuelle et d'une esquisse de l'état des connaissances sur la douleur chez les Amérindiens. Finalement, nous situerons notre sujet d'étude dans un cadre théorique biopsychosocial et culturel de la douleur.

Notre recherche met l'emphase sur deux aspects, à savoir : (1) la description émique (la vision et les croyances locales) de l'expérience douloureuse chez les Quichuas ; et (2) l'exploration psychophysiologique de l'auto-analgésie induite par le défi verbal. Il s'agit de la première étude exploratoire et interdisciplinaire conduite chez les Quichuas en Amérique du Sud.

Les Quichuas d'Imbabura

Historique – Colonialisme et oppression

Les Quichuas sont un peuple possédant une longue et riche histoire. La confédération inca du *Tawantinsuyu* comprenait, à l'apogée de son développement au XVe siècle, ce qui aujourd'hui est le Pérou, l'Équateur, la Bolivie, et une partie de l'Argentine, du Chili et de la Colombie. Elle surgit d'une base populationnelle composée de multiples peuples, particulièrement de la région des Andes, culturellement, politiquement, et linguistiquement différents, partageant néanmoins certaines similarités culturelles, telles que la nourriture, les animaux domestiques, certains traits religieux, les techniques de tissage, les types d'armes, et les techniques métallurgiques (Rowe, 1963).

La région d'Imbabura constituait un des plus récents centres administratifs du nord du Tawantinsuyu. Il existe très peu d'information sur les peuples de la période pré-inca dans la région. Selon une version très controversée, ceux-ci faisaient partie de la nation Cara, qui occupait le territoire connu actuellement sous le nom de province d'Imbabura et la partie nord de la province de Pichincha (Murra, 1963). Linguistiquement, les *Cara* auraient des liens avec les *Tsachilas* (Pichincha, Ecuador), et appartiendraient à la langue du Nord des Andes, le *Chibcha*, groupe *Barbacoa* (Loukotka, 1968). Otavalo, un chef-lieu de la région, était une zone riche et depuis des siècles un centre de commerce où les marchands occupaient un statut social privilégié. C'est ce que rapportent le chroniqueur espagnol Cieza de León dans ses écrits datant de 1553 (1985; 1984), et le corregidor d'Otavalo Ponce de León (1897), représentant de la couronne espagnole sur place, dans son rapport de 1582. La production textile était une des occupations les plus répandues (Collier & Buitrón, 1949; Salomon, 1981), et la culture du coton était abondante (Meggers, 1966).

Selon Murra, la présence du pouvoir inca en Imbabura commence approximativement en 1450 et se consolide à la fin du XVe siècle, mais trois décennies plus tard elle est formellement contrecarrée par l'arrivée des Espagnols (Murra, 1963). Néanmoins, pendant cette période la langue quichua s'établit comme lingua franca, et les dirigeants locaux sont formés à Cuzco, selon une pratique qui cherchait à les éduquer aux principes de l'administration et de la politique inca. La population d'Imbabura devient hétérogène à cause de déplacements de secteurs ou de groupes de populations soit désavantagés, soit rebelles. Des groupes quichuas d'autres régions du *Tawantinsuyu* venaient remplacer les déportés, les *mitmacuna* (Cieza De Léon, 1985

pp. 84-88; Garcilaso de la Vega, 1945 pp. 86-91). Telle est peut être l'origine de l'hétérogénéité physique des Quichuas, que Gillin (1941) note dans son étude anthropométrique de la région. Selon Murra (1963), certains aliments tels que le manioc, l'oca (Oxalis tuberosa), le camuti (la patate douce), les arachides, et la coca, furent introduits dans la province d'Imbabura par les Incas. L'introduction des camélidés par les Incas a probablement renforcé la productivité textile de la région (Salomon, 1981), particulièrement celle des lainages. Un réseau de chemins de pierres reliant tous les centres administratifs et militaires incas fut construit pendant cette période (Hyslop, 1990). Il fut par la suite utilisé tant par les Quichuas d'Imbabura que par les Espagnols. Encore aujourd'hui, ces oeuvres architecturales sont présentes, et les chemins de pierres incas sont utilisés par l'État équatorien dans la construction des routes modernes.

Les récentes recherches en paléopathologie ont permis de tracer un profil épidémiologique de l'époque précolombienne dans les Andes. Une des caractéristiques fondamentales de l'environnement et de la société quichua était qu'elle ne formait pas de grands groupes urbains, et qu'il n'existait pas d'animaux domestiques vivant en étroit contact avec les gens, ce qui limitait la propagation des maladies infectieuses aiguës. Néanmoins, il existe des évidences archéologiques, notamment l'examen de momies, qui démontrent l'existence de plusieurs maladies infectieuses, virales et parasitaires (Alchon, 1991). Quelques-unes des maladies infectieuses les plus graves furent le typhus exanthématique, les tréponématoses non-vénériennes (telles que la pinta et le pian), probablement la syphilis, la maladie de Carrión (bartonellose, qu'on retrouve seulement en Amérique du Sud), la tuberculose,

la pneumonie, et probablement la salmonellose. On retrouve aussi des maladies causées par des protozoaires et des métazoaires telles que l'amibiase, la giardiase, la toxoplasmose, la leishmaniose, la maladie de Chagas, l'oxyurose, la trichocéphalose, et l'ankylostomiase, ainsi que des maladies virales telles que l'herpès simplex, la varicelle, et le cytomégalovirus, et finalement, une maladie causée par des champignons, la blastomycose pulmonum. La seule référence à un trouble psychiatrique existant parmi les Quichuas avant l'arrivée des Espagnols, est faite par le chroniqueur Poma de Ayala, quand il parle et illustre au moins trois Coyas (reines) du *Tawantinsuyu* affectées par le *llaqui* (dépression), le *shunku nanai* (crises d'anxiété et convulsions épileptiformes), et probablement la douleur chronique (Poma de Ayala, 1987). Selon Alchon (1991), même si de nombreuses maladies faisaient partie de l'épidémiologie pré-coloniale quichua, elles étaient géographiquement limitées et pas nécessairement meurtrières:

> « ...most infections were chronic and endemic rather than acute and epidemic. So, although the disease environment of the New World was far from benign, indigenous inhabitants of the Andes clearly enjoyed better health and longer lives before the sixteenth century » (p. 25).

Avec l'arrivée en 1534-35 des Espagnols dans la région aujourd'hui connue sous le nom de province d'Imbabura commence une période marquée par le colonialisme, l'usurpation de territoires, et l'oppression brutale qui anéantit la société quichua. Cette oppression est probablement une des plus meurtrières et de longue durée (cinq siècles) jamais vécue par une société humaine. Les Amérindiens sont les peuples les plus dépossédés et pauvres de la planète (Berger, 1991). Cette condition leur a valu d'être qualifiés de quatrième monde.

Dès que les envahisseurs espagnols fondent San Francisco de Quito, actuelle capitale de l'Équateur, (construite sur la ville quichua de Quito) en 1534, deux puissantes institutions coloniales s'établissent, l'*encomienda* et les tributs. Lorsqu'une communauté quichua et son territoire étaient déclarés possession de la couronne espagnole, ils étaient confiés à un Espagnol appelé *encomendero*, et la communauté devenait une *encomienda*. Les Quichuas perdaient ainsi le contrôle de leurs terres, et si la communauté ne pouvait pas remplir ses obligations en tributs (vêtements, produits agricoles de consommation préférés par les Espagnols) alors leurs terres pouvaient être vendues sans restriction (Kubler, 1963). Les Quichuas eux-mêmes devenaient propriété des envahisseurs. Les déplacements forcés de familles ou de communautés entières vers les alentours des villages occupés par les Espagnols visaient à fournir la force de travail nécessaire pour servir la société coloniale naissante. La mobilité physique au XVIe siècle fut extrême, mais la mobilité sociale était restreinte. Les gens sans terres, les déracinés, et les serviteurs personnels *yanaconas* augmentèrent rapidement. L'urbanisation forcée et les déplacements furent brutaux. Lors d'une enquête menée sur les actions du *corregidor* de Quito, son assistant donne un témoignage éloquent quant aux abus perpétrés contre la population quichua de la région (Alchon, 1991).

> « According to Salazar, the natives, who had already been relocated once, were forced to vacate their lands, which were then divided up and sold by the cabildo. Indian residents were resettled in two locations: one near Añaquito on a windy mountainside with no convenient source of water, the other on the banks of the Machangara River. The moves took place during the cold, rainy season when many Indians were sick, possibly still suffering the lingering effects of the epidemic of 1559; as a result many died. Faced with yet another move, others chose to flee and never return » (pp. 50-51).

Ce type de déplacements était fréquent partout dans les montagnes, et Imbabura ne fait pas exception. Par exemple, selon Salomon (1981), Otavalo, une région voisine de Rumipamba, fut contrôlée jusqu'en 1581 par Rodrigo de Salazar, un *encomendero* ambitieux et violent, pour devenir par la suite une région tributaire de la couronne en raison de sa richesse en main-d'œuvre qualifiée. Ce statut particulier la protégeait de l'exploitation extrême, ce qui explique probablement sa bonne fortune pendant cette période. Le travail dans les mines (*mita*) et le travail forcé en tant que tisserands (*obraje*), furent des moyens d'exploitation que les envahisseurs utilisèrent contre les Quichuas. Chaque village était tenu par la loi de fournir un quota de travailleurs au service des Espagnols, pour une période fixe d'au moins six mois. Tout de suite après la fin de l'*encomienda*, le système de *l'obraje* est contrôlé par la Couronne qui s'installe dans la région. Plus tard, il se développe avec vigueur faisant de *l'obraje* d'Otavalo un des plus cotés de l'Équateur, et même de façon générale le noyau de l'économie coloniale en Équateur (Phelan, 1967). Les abus connus dans ce système furent l'objet d'enquêtes royales qui n'empêchèrent cependant pas qu'ils se reproduisent. Selon Landázuri Soto (1959), les comptes impayés aux tisserands, la surcharge de travail, le recrutement des enfants, l'emprisonnement dans les *obraje* pour raison de dettes, l'usurpation des terres par les propriétaires des *obraje*, et une myriade de formes de cruauté, famine, et négligence, étaient communs dans les *obraje*. Le recrutement se faisait, suite à de petites dettes ou offenses, et équivalait à une sentence de mort (Salomon, 1981). Selon Juan et Ulloa, cité par Salomon (1981):

> « Often on the roads one meets Indians with their braids tied to the tail of a horse, on which a mounted mestizo leads them to the obrajes; and this perhaps

> for the slight offense of having fled... for fear of the cruelties (their masters) inflict on them » (pp. 439-440).

Il faut souligner que Salomon utilise le mot *mestizo*, qui constitue en fait l'appellation en langue espagnole donnée par les Amérindiens de l'Équateur aux *mishu*. Selon Lise Bouchard, linguiste-anthropologue, le terme quichua *mishu* « fait référence aux personnes d'origine métisse qui revendiquent plutôt une ascendance purement européenne, reniant de ce fait leurs origines quichuas » (Bouchard, 2002) Pour notre part, dans le but de faciliter la lecture, nous allons utiliser le terme *mishu*, étant donné que ce terme est le plus connu à l'intérieur de l'Équateur (voir le glossaire).

Une autre méthode de recrutement fréquemment utilisée était l'emprisonnement gratuit. Alchon (1991) souligne que « According to the corregidor Sebastián Manrique, natives were regularly placed in prison 'for no other offense except that they were born Indians'; from there they were taken to work in obrajes until they escaped or died » (p. 117).

Un peu plus tard, au cours du XVIIe siècle, le système de dette-servitude s'installe pour demeurer, avec quelques variantes, jusqu'à aujourd'hui. Il consistait en la vente obligatoire de marchandises et d'animaux que le maître (corregidor) d'une juridiction (*corregimiento*) pouvait faire aux Quichuas, les obligeant ainsi à s'endetter. Le défaut de payer entraînait un état de servitude transférable aux descendants. Ce n'est qu'en 1918 que l'héritage de la dette et l'emprisonnement furent abolis par la loi (Murra, 1963), mais l'auteur a pu constater que cette pratique sévit encore aujourd'hui dans quelques régions des Andes. Le désespoir et la peur que ce climat social épouvantable exerçait sur les Quichuas ont dû être si grands que, pour certains d'entre

eux la seule solution possible était le suicide individuel ou collectif (Landázuri Soto, 1959).

La persécution des guérisseurs

Pendant cette période, un autre phénomène social important se déroule, à savoir la persécution des guérisseurs quichuas. Le nombre de praticiens augmenta pendant l'époque coloniale. Selon Kubler, cela était probablement dû à la montée de l'indigence dans les communautés (Kubler, 1963). Ils jouissaient d'un statut ambivalent, parfois de grand prestige en tant que devins et guérisseurs, et parfois de peu de valeur en tant qu'agents de l'idolâtrie. Ils étaient directement confrontés à l'Église catholique et à ses principes. Des mesures répressives sévères furent adoptées pour anéantir les guérisseurs. Les *corregidores* avaient pour tâche de les repérer pour les soumettre à une institution semblable à celle de l'Inquisition. Ils furent emprisonnés. Les lieux de culte, les idoles, les instruments de traitement et de cérémonies furent détruits et les danses et la musique furent interdites. La chasse aux sorcières commença très tôt après l'arrivée des Espagnols et ne cessa jamais, comme Kubler (1963) le souligne,

> « Thus, under Viceroy Montesclaros (1607-15), 600 idols from Huarochiri alone were burned in the public square in Lima, and an Indian idolater named Hernando Paucar was publicly flogged in the presence of the Viceroy. Thereafter, the campaign to extirpate idolatry assumed extravagant proportions. In 1617-18, systematic idol-and-witch-hunts were conducted » (p. 400).

D'après les témoignages entendus lors d'un rassemblement de *yachactaita* (guérisseur quichua) organisé par le Runajambi, Institut pour l'étude de la culture et la santé

quichuas, à Otavalo en 1985, les guérisseurs déclarent qu'aujourd'hui encore ils se font fréquemment attaquer et blesser, généralement pendant la nuit, par des chiens commandés par la police. Ils se font emprisonner, et libérer par la suite moyennant le déboursé de fortes sommes d'argent (ce qui les oblige souvent à liquider leurs propriétés), et cela apparemment à l'insu des officiers et du haut commandement de la police. De plus, à l'heure actuelle plusieurs missionnaires et coopérants volontaires reliés à différents groupes religieux occidentaux s'acharnent à dévaloriser les pratiques médicales des *yachactaita*.

Le colonialisme et les maladies physiques et mentales

L'arrivée des envahisseurs espagnols, apporta également des maladies qui provoquèrent de grandes épidémies et une diminution de la population quichua. Cela eut pour conséquence la perte et le deuil de millions de personnes, ce qui constitue une véritable situation de catastrophe ou de désastre. Les deux premières grandes épidémies de variole et de rougeole eurent lieu entre 1524 et 1533, avant même l'arrivée des Espagnols en Imbabura. Cela est probablement attribuable à une propagation rapide de la maladie, plus rapide encore que l'incursion même des Espagnols. On calcule que les deux épidémies provoquèrent probablement la mort des trois quarts de la population estimée à 1 080 000 personnes pour la région nord de l'Équateur, ainsi que la mort de l'Inca Huayna Capac en 1527 à Quito (Alchon, 1991). La troisième épidémie (la première observée par les Espagnols en 1546) fut la peste pneumonique ou le typhus exanthématique qui a dû provoquer la mort de 20 % de la population (Cook, 1981). En 1558, une quatrième épidémie, cette fois-ci de variole et

d'influenza, diminua encore la population de 20 %. De 1585 à 1591 plusieurs épidémies éclatèrent, impliquant toujours la variole et la rougeole, suivies parfois de l'influenza ou du typhus. La dernière, qui se déclara en 1589 fut très violente, provoquant probablement la mort de 50 % de la population restante. Pendant le XVIIe siècle les pandémies revinrent à plusieurs reprises, mais de moins en moins meurtrières, probablement à cause du développement de l'immunité face à ces maladies. Néanmoins, en 1690, une épidémie de variole, de rougeole, de typhus exanthématique et de diphtérie réduisit la population quichua de la région de moitié (Alchon, 1991). L'impact de ces épidémies se trouva aggravé par l'exploitation sévère et les pauvres conditions sanitaires, économiques, et nutritionnelles dans lesquelles vivaient déjà et continuent à vivre les Quichuas, ainsi que par les désastres naturels (tremblements de terre) très fréquents dans les Andes. Il faut souligner que ces événements contribuèrent beaucoup à décimer la population enfantine et provoquèrent une augmentation du nombre de veuves, de veufs, et d'orphelins, ce qui du point de vue de la santé mentale représente un ensemble d'importants facteurs de risque, et de stresseurs psychosociaux. Les épidémies ont contribué à la réussite du colonialisme espagnol, tout en aidant à altérer profondément les institutions sociales quichuas, ce qui a pu augmenter encore la sévérité des événements négatifs incontrôlables en cours. Alchon (1991) souligne que:

> « Even more important was the breakdown of communal systems providing basic social services: Frequently entire populations were stricken by disease, leaving no one to tend crops or deliver food and water to the homes of the sick. Healthy individuals often fled in fear, leaving the sick behind to fend for themselves. As a result, many who might otherwise have survived perished from neglect » (p. 43).

Pendant la colonie apparaît un autre fléau, l'alcoolisme. Avant l'arrivée des Espagnols, la consommation d'alcool (sous la forme d'une bière de maïs appelée *asua*) se limitait aux fêtes et aux cérémonies sacrées, et l'abus de l'alcool était sévèrement puni (Poma de Ayala, 1987; Kubler, 1963). Déjà en 1714, les autorités coloniales locales rapportent la mort de Quichuas par intoxication d'alcool. Santa Cruz y Espejo (1930) un médecin *mishu* du XVIIe siècle considérait que l'alcoolisme était devenu le trouble de santé publique le plus important de la région. Dans le but de vendre le plus possible de marchandises sous un régime colonial qui les favorisait complètement (tels que les ventes et l'endettement forcés aux Quichuas), les envahisseurs forçaient en quelque sorte les Quichuas à acheter de l'alcool. La vente de ce produit contaminé avec des déchets organiques, ou fortifié avec des narcotiques dans le but d'accroître la clientèle était une pratique courante des colons et des *mishu*, qui continue d'ailleurs encore aujourd'hui. Les efforts pour empêcher ces abus ont aussi débuté très tôt, mais tout comme maintenant, les autorités n'ont jamais réussi à contrôler la production et la vente de ces produits. De plus, l'État lui-même se trouvait intéressé à la vente et à la production d'alcool étant donné que c'était une source importante de son revenu, en fait un septième (Kubler, 1963).

Finalement, d'autres problèmes de type mental et biologique qui éclatent dans le contexte de la colonie sont le goitre et le crétinisme de type neurologique. Les références à ces problèmes dans la région de Quito apparaîtront pendant le XVIIe siècle (Alchon, 1991), et exploseront en quelque sorte au XVIIIe siècle (Pharoah, Delange, Fierro Benitez, & Stanbury, 1980). Des officiers espagnols et *mishu* les signaleront à plusieurs reprises. Ainsi en 1805, Caldas, un officier du *Nuevo Reino de*

Granada (Royaume de la Nouvelle-Grenade) trouva que les gens atteints du goitre, à la fois crétins et sourds-muets abondaient à Quito (Pharoah et al., 1980). D'après les études faites par Fierro Benitez depuis 1960, la prévalence du goitre pour l'Équateur est de 20.5 %, et de 50 à 70 % pour certaines régions (Tocachi et La Esperanza, villages situés près de Quito) où 6 à 8% des habitants étaient atteints de crétinisme. Même si le goitre est présent dans les régions montagneuses du monde où l'insuffisance d'iode dans la diète est importante, comme c'est le cas des Andes, les conditions sociales et nutritionnelles dans lesquelles les Quichuas habitent, plus que l'insuffisance d'iode à elle seule, semblent expliquer la prévalence élevée du goitre et du crétinisme dans la région (Fierro Benitez, Peñafiel, Degroot, & Ramirez, 1969).

Il ressort que l'impact de l'invasion espagnole était à caractère politique, social, biologique et certainement psychologique. À cet effet, Alchon (1991) souligne que:

> « In colonial Spanish America, illness was not only physiological; it was also political. Thus, the introduction of Old World infections does not fully explain the dramatic decline of native populations. Rather, the combination of epidemic diseases and the simultaneous loss of control over social and economic resources led to the death of millions. Too often, poverty and neglect claimed the lives of many who might otherwise have survived » (p. 133).

Après l'indépendance de l'Équateur de la couronne espagnole en 1830, la nouvelle élite *mishu* adopte le rôle colonisateur des Espagnols. Pour les Quichuas, cette indépendance fut encore un motif de persécution et d'abus et non pas de libération. Ils furent « chassés » pour qu'ils participent à la guerre de l'Indépendance comme porteurs pour l'armée. Cet événement terrifia les gens, et ils se réfugièrent dans les montagnes (Rubio Orbe, 1956). En fait, la situation des Quichuas ne changera pas et

un régime néo-colonial s'installera. Les institutions coloniales d'oppression continueront à exister jusque dans les années 40 du XXe siècle avec des modifications mineures. Murra (1963) décrit comme suit la situation après l'Indépendance de l'Équateur « In 1830, Ecuador's first president, Flores, continued the validity of the royal Laws of the Indies, in which many noble thoughts are expressed and through which basic serfdom is sanctioned » (p. 818), et il continue « For 35 years after independence and the proclamation of equality for all, Indians continued to pay tribute as in 1550 » (p. 818).

Le contexte socio-économique actuel

Notre étude a été réalisée dans le village de Rumipamba, une communauté quichua faisant partie de la paroisse La Esperanza, dans la province d'Imbabura. Celle-ci est située à 10 kilomètres au sud-est de la capitale provinciale, Ibarra et à quelques 130 kilomètres au nord de Quito, la capitale de l'Équateur (voir la carte de l'Équateur, page suivante). Selon un recensement réalisé par la communauté en 1999, Rumipamba compte 165 familles, pour un total d'environ 825 habitants.

La communauté est sise sur le versant nord-est du volcan Imbabura à 2 700 m. au-dessus du niveau de la mer. Le climat est tempéré (14° C en moyenne), avec une saison sèche et une autre pluvieuse. La plupart des habitants de Rumipamba possèdent de petites parcelles de terre situées plus haut dans la montagne.

Figure 1

Site de la recherche

Cette région appelée páramo est si élevée (3300-4000 m) et froide (10° C en moyenne, avec des gelées pendant la nuit) que ces terrains ne sont utilisés que pour la

culture de certains produits maraîchers, tels que les patates et d'autres tubercules, ainsi que la quinoa, les lupins, les fèves, et l'orge. Néanmoins, la culture est possible toute l'année durant. Ces lopins de terre sont également utilisés comme pâturage, ce qui permet l'élevage d'une quantité très limitée d'animaux de ferme tels que des moutons, des cochons et, plus rarement, un grand animal comme une vache ou un bœuf. Ces derniers sont utilisés comme animaux de labour. Soulignons que l'agriculture fournit la presque totalité des aliments dont la communauté a besoin. A cela vient s'ajouter l'achat occasionnel de produits de la « ville » (tels que le sel, le sucre, etc.) avec l'argent tiré de la vente du surplus de la production agricole et de l'artisanat.

La pauvreté généralisée chez les Quichuas

La région de Rumipamba est une des plus pauvres de la province d'Imbabura. La pauvreté extrême (un revenu de moins de deux dollar par jour) est répandue comme dans d'autres communautés amérindiennes de l'Équateur et de l'Amérique Latine (Incayawar & Maldonado-Bouchard, 2009; Incayawar, 2007; Hall & Patrinos, 2006; Psacharopoulos & Patrinos, 1994b). L'histoire de ses habitants est en fait une histoire triste d'oppression directement liée aux *haciendas* de l'Équateur. Jusque dans les années 70, la presque la totalité des familles de la région de Rumipamba était complètement soumise aux puissantes *haciendas* de la région.

Il n'existe pas de travaux documentant l'impact des *haciendas* sur les Quichuas de Rumipamba. Mais, d'après mes observations personnelles, on peut penser que leur condition socioéconomique est le résultat de la présence des *haciendas* des alentours.

Ce n'est probablement pas une coïncidence si l'on retrouve une des plus grandes *haciendas* de l'Équateur dans cette région. Son propriétaire était Galo Plaza, un président équatorien *mishu* maintenant décédé. Il était, tout comme d'autres *hacendados* depuis l'arrivée des Espagnols au XVI siècle, un propriétaire terrien possédant de vastes extensions de terres usurpées aux Quichuas. Les *haciendas* fonctionnaient sous le modèle des seigneuries du Moyen-Âge en Europe. Il existe d'ailleurs encore aujourd'hui des *haciendas* fonctionnant comme des institutions féodales où les Quichuas sont traités comme des esclaves. Actuellement, l'économie des Quichuas de Rumipamba inclut d'autres activités telles que l'artisanat, le travail occasionnel dans les villes et, heureusement, de moins en moins de travail dans les *haciendas*.

Depuis les années 80, l'artisanat textile a été promu activement par les leaders communautaires comme étant une option de développement dans la région. Il s'agit d'une activité relativement nouvelle à Rumipamba, qui a été présentée comme une nouvelle source de revenu et une alternative au travail dénigrant dans les *haciendas*. Ce sont les femmes qui se sont engagées dans cette activité. Elles confectionnent des robes traditionnelles, des blouses, des jupes, ainsi que des nappes, des édredons, etc. Quelques hommes maintiennent leur habitude de faire des ceintures à l'aide des métiers à tisser traditionnels. Ceux-ci n'ont pas adhéré aux projets visant à rentabiliser le tissage des ceintures. Néanmoins, l'agriculture demeure toujours l'activité la plus importante pour les Quichuas de Rumipamba. Après la récolte, au mois d'octobre, les hommes et les filles célibataires migrent vers les villes à la recherche de travail afin d'améliorer leur situation financière.

La plupart des jeunes garçons et les filles fréquentent l'école primaire, mais seulement quelques-uns parmi eux poursuivent leurs études à l'école secondaire. L'auteur ne connaît personne qui soit allé à l'université. Plusieurs des jeunes qui sont allés à l'école secondaire restent dans la communauté et s'intègrent aux organisations locales communautaires ou politiques. Celles-ci sont très actives dans la région. En peu de temps (dans l'espace d'une décennie), elles ont aidé à transformer la communauté en la dotant de certains services de base tels que l'électricité, l'eau courante (non-potable), des écoles, un petit centre de santé (soins médicaux et dentaires), une garderie, ainsi que des espaces pour pratiquer le soccer et le ballon-panier, etc. Cette communauté a aussi participé à la création d'un service de santé innovateur qui combine la médecine occidentale et la médecine Quichua, où le médecin travaille en collaboration avec le guérisseur.

Malgré leur isolement physique ou géographique, les Quichuas de Rumipamba ont activement développé des rapports avec les autres communautés quichuas de la province et du pays. Ils maintiennent également des liens politiques stratégiques avec les ouvriers *mishu* équatoriens. Il reste toutefois encore à voir si ces rapports seront bénéfiques pour eux. En ce qui concerne les rapports avec les Quichuas d'autres régions du pays, on peut dire que jusqu'à maintenant ils sont bons et qu'ils se sont traduits par des alliances favorables. Néanmoins, les changements de type socio-économique et culturel des quatre dernières décennies qui se sont produits à la grandeur du pays, ont fait surgir des écarts entre les Quichuas.

Selon une récente étude de la Banque mondiale, malgré l'influence politique gagnée dans la dernière décennie par le Amérindiens, les pays des Andes on fait très peu de progrès social et économique, et ils continuent à souffrir d'une pauvre éducation, d'une pauvreté extrême, d'un taux élevé de maladies ainsi que de la discrimination raciale (Hall & Patrinos, 2006).

Changement social rapide

Le changement social rapide vécu par les Quichuas de l'Équateur n'est pas sans conséquences. Il est possible que ce qui se passe dans d'autres régions du pays affecte aussi la communauté de Rumipamba. Les quelques exemples qui suivent illustrent bien la situation : Il n'est pas rare qu'un grand-père ne puisse pas parler en quichua avec sa petite-fille de la ville qui est monolingue hispanophone ou encore que le père soit analphabète tandis que le fils est avocat. Tout cela nuit à l'unité familiale et devient une source de conflits interpersonnels. Le changement culturel rapide a également provoqué une polarisation entre les jeunes et les moins jeunes. Actuellement, les parents ont une position ambivalente envers les jeunes. D'une part, ils les considèrent plus instruits et respectables, et d'autre part, un peu indésirables car ils sont « paresseux, trop centrés sur les divertissements et sans intérêt pour la terre, et qu'ils ne font que flâner avec des livres ». Les jeunes pour leur part, se sentent gênés de voir leurs parents peu habiles à parler l'espagnol, ou trop timides et soumis face aux *mishu*. Plusieurs jeunes Quichuas qui vivent dans les villes, vont même jusqu'à interdire à leurs parents de se tenir près d'eux en public, notamment en présence de leurs amis. La différence de pouvoir d'achat fait aussi en sorte que les hostilités entre

Quichuas s'accentuent. La frustration et l'envie sont très présentes. La relative facilité avec laquelle certaines familles acquièrent des terres, et la pénurie de terrains dans les communautés quichuas font souvent éclater des conflits majeurs et violents. Dans le premier cas, cela mobilise la communauté qui cherche à empêcher l'achat et dans le deuxième cas, des groupes ou des communautés prennent pour cible un terrain (d'une femme veuve par exemple) pour en prendre possession ou l'exproprier. Ces événements ont fait l'objet d'articles dans les journaux locaux. Les gens d'affaires quichuas sont confrontés à des situations nouvelles et pénibles. Par exemple, l'impératif de passer par une bureaucratie équatorienne inefficace, les prêts et l'endettement, les contrats qui se font verbalement (sans aucun document à l'appui), les saisies et les faillites, les troubles aux douanes dans le cas des commerçants qui voyagent, ainsi que l'impossibilité de se faire payer, sont parmi les troubles de caractère moderne les plus fréquents qui sont devenus une source de stress chez les Quichuas.

Le racisme et la discrimination en Équateur

En ce qui concerne les rapports avec la société équatorienne, soulignons que le racisme et l'intégration exploitante dans la structure sociopolitique équatorienne constituent le contexte social général (Weinstock, 1973). Le racisme est une composante omniprésente du climat social dans lequel vivent les Quichuas d'aujourd'hui. Plusieurs études sur l'Équateur décrivent le pays comme étant une société hiérarchisée, dans laquelle il existe une division sociale entre Amérindiens et non-Amérindiens semblable à celle des castes (Casagrande, 1981; Weismantel, 1988).

En Équateur, aucun poste intermédiaire ou supérieur dans la structure de l'État n'est donné aux Quichuas et même l'accès aux emplois dans le secteur semi-public ou privé est restreint et se limite souvent aux postes les moins payants et à ceux que les *mishu* ne veulent pas occuper. Depuis huit ou dix ans, cette discrimination semble être en train de changer, mais il est encore trop tôt pour savoir si cela se traduira par un changement social véritable. Après une pression politique intensive jamais vue auparavant de la part des Amérindiens en Équateur, plusieurs Quichuas ont accédé à des postes de premier plan dans le pays. Aujourd'hui, il existe une dizaine de haut-fonctionnaires en poste dans les institutions du pays et tout dernièrement (en 2001), et pour la première fois depuis la fondation du pays, un Quichua, Luis E. Maldonado R. (frère de l'auteur) a été nommé ministre du bien-être social.

Les rapports interethniques quotidiens sont tendus et souvent dénigrants pour les Quichuas en Équateur. L'accès aux écoles, aux universités, aux banques, aux hôpitaux, etc., est officiellement universel mais demeure en réalité limité. A titre d'exemple, on doit souligner que les hôpitaux constituent le dernier choix des Quichuas pour une consultation. Cela est dû en partie au fait qu'à l'intérieur de ces institutions le personnel est majoritairement *mishu* hispanophone et que les rapports d'agression verbale et raciste se reproduisent sans censure, tout comme on peut l'observer sur la place publique. Les patients quichuas sont traités avec hostilité et sont infantilisés. Les formules d'adresse les plus fréquentes sont le tutoiement (considéré en Équateur comme un manque de politesse sauf lorsque l'on s'adresse à des enfants ou à des personnes qui nous sont très proches), « indio sucio » (indien sale), « hijito » (mon petit). Elles sont utilisées pour faire savoir très directement au

patient quichua qu'il est inférieur et n'est pas le bienvenu. Les Quichuas plus fortunés préfèrent recourir aux services privés où le médecin a tendance à mieux les recevoir puisque le fait de payer donne au patient une certaine protection. Les pauvres, qui sont la grande majorité, continuent à rechercher les services du *yachactaita*, ce qui d'ailleurs semble être le cas depuis le début du colonialisme espagnol (Alchon, 1991; Incayawar, Bouchard, & Maldonado-Bouchard, 2010). Sur la rue, aucun Quichua soit-il riche, éduqué ou pauvre, n'est à l'abri des agressions grossières verbales ou physiques de la part des *mishu* (de la Torre, 1999). Casagrande (1981) décrit comme suit un événement qu'il a eu l'occasion d'observer:

> « I was present in a restaurant in Otavalo when a man from Peguche's leading family, Otavalo's wealthiest textile entrepreneur and a complete gentlemen, was forced to suffer the loud-mouthed insults of an insignificant town mestizo. Even for a person of his stature, the possibility of such treatment exists » (p. 264-265).

Les jeunes, les femmes et même les enfants ne sont pas exemptés. L'auteur a observé à plusieurs reprises comment un enfant qui se met à parler quichua dans un lieu public se fait dire de se taire par n'importe quel *mishu* présent de la façon suivante: ‘longo (terme péjoratif utilisé par les *mishu* pour insulter un enfant quichua) sucio cállate, habla cristiano (indien sale, tais-toi, parle chrétien) .’ Par ailleurs, un jeune (14 ans) étudiant de Peguche, un village situé à environ deux kilomètres d’Otavalo, qui fréquentait l'école secondaire, nous a raconté qu'au fur et à mesure qu'il s'approchait de la ville d'Otavalo pour aller à ses cours, il ressentait une intense anxiété, il avait les mains moites et des palpitations, qui ne se dissipaient que lorsqu'il était de retour chez lui. Par ailleurs, plusieurs femmes étrangères qui s'habillaient comme les femmes quichuas d'Otavalo, décrivaient leur expérience comme

particulièrement dégradante, anxiogène, et insupportable, car elles avaient, elles aussi, subi les traitements racistes des *mishu*. Tout récemment, à l'été 2005, ma fille se promenait dans les rues de Quito, toute fière de porter les vêtement traditionnels quichuas et heureuse de retourner au pays après quelques années ; elle s'est fait cracher dessus sur le trottoir par un enfant *mishu* de 9 ans ! Ceci m'a rappelé comment les *mishu* à Quito, fréquemment nous agressaient mon père et moi dans ma jeunesse. Ils nous criaient par exemple « indiens sales sortez de la ville, retournez dans votre coin, vous n'avez rien à foutre chez nous ! Tout comme le dit Casagrande (1981), « Racism in Ecuador is institutionalized to a degree that would shock many oppressed peoples elsewhere » (p.261).

Ce climat social hostile dans lequel vivent et se développent les Quichuas, marqué par l'oppression et le racisme perpétré par les *mishu*, semble avoir un effet négatif important sur la santé mentale des individus et le développement psychologique des enfants (Willie, Kramer, & Brown, 1973). Eduardo Duran et Bonnie Duran, des chercheurs amérindiens des État-Unis, proposent l'existence d'une psychologie post-coloniale s'apparentant au syndrome de stress post-traumatique, mais qui, dans le cas des Amérindiens, persisterait à travers les générations (Duran & Duran, 1995).

Des études récentes menées ailleurs dans le monde nous offrent plus d'évidences sur l'impact psychologique du racisme et de la discrimination raciale. En Afrique du Sud, un environnement social semblable a été appelé par Lambley (1980) une communauté sociopathique, et la Société de psychiatres de l'Afrique du Sud a reconnu les effets psychologiques potentiellement néfastes de la discrimination basée

sur la couleur et la race dans ce pays (Swartz, 1987). Récemment aux États-Unis, une commission de psychiatres Noirs a présenté au Congressional Black Caucus un rapport sur les effets dramatiques du racisme sur la santé mentale (Hausman, 2004).

Il ne semble pas farfelu de penser que ce même climat social pourrait avoir un effet négatif sur l'expérience et l'expression de la douleur de la part des Quichuas. Le manque complet d'information sur le sujet empêche d'élaborer davantage sur le thème. Néanmoins, il nous force à tenir compte du contexte social d'oppression et de colonialisme dans lequel vivent les Amérindiens lorsqu'on tente de comprendre la nature de la douleur chez les Quichuas des Andes.

L'état des connaissances sur la douleur chez les Amérindiens

La documentation scientifique sur l'expérience de la douleur chez les Amérindiens en général est minime, et rien n'a été publié sur ce sujet en ce qui concerne les Quichuas. En Équateur, les autorités de santé ne portent aucune attention à ce sujet. L'impact final de cette négligence sur la qualité du traitement de la douleur que les patients quichuas reçoivent en Équateur est évident.

Il existe deux types de sources documentaires sur la douleur chez les Amérindiens. La première, la plus abondante, est la source historique et anthropologique, qui est basée sur des rapports anecdotiques et des descriptions indirectes des pratiques qui touchent plus ou moins la douleur et la souffrance, et les techniques pour contrôler la douleur. La deuxième est la source scientifique, qui offre certaines données intéressantes, mais qui est malheureusement minime. Au meilleur de notre connaissance, il n'existe que quatre études systématiques réalisées dans toute

l'Amérique! Elles ont été menées il y a plus d'un demi-siècle. Nous y faisons ici référence pour leur valeur historique et non pas scientifique.

Les connaissances médicales sur la douleur des Amérindiens

Depuis des temps immémoriaux, les Quichuas ont développé différentes techniques pour contrôler la douleur. Une méthode des plus inattendues qui est restée tangible jusqu'à aujourd'hui dans les nombreuses pièces archéologiques est la trépanation et la transplantation d'os crânien (Moodie, 1923; Moodie, 1929). Il s'agissait certainement d'une des premières procédures neurochirurgicales pratiquées avec succès en Amérique, bien avant l'arrivée des Européens (Moodie, 1927). Il semble que les Incas utilisaient cette technique assez fréquemment pour soulager la douleur, ainsi que pour traiter la maladie mentale et l'épilepsie. Contrairement à ce que l'on retrouve ailleurs dans le monde, la trépanation pratiquée par les Incas n'était pas de forme ronde, mais carrée. La trépanation et la greffe d'os au crâne ont été faites avec succès tel que le démontrent les crânes avec des lésions guéries ou transplantations d'os au crâne bien réussies (Moodie, 1929).

Un autre accomplissement des Amérindiens est le développement d'une odontologie préventive, curative et esthétique. Les Aztèques considéraient le rinçage et l'hygiène de la bouche comme une partie intégrale de l'hygiène corporelle. Dans le but de se protéger et de traiter les maladies de la bouche et la douleur des dents, les Aztèques, les Mayas, et les Incas développèrent une abondante phytothérapie (Ismail, Hasson, & Sohn, 2001). Plusieurs plantes sont utilisés jusqu'à ce jour pour le rinçage de la bouche, et des teintures noires végétales (*nashumbi*, *piyu*, *yanamucu*) sont utilisées en

guise de prophylaxie dentaire par différents groupes Amérindiens de l'Amazonie (Hoffmann-Axthelm, 1981). Les plantes ont également été utilisées pour contrecarrer la douleur dentaire. La coca est la plus connue des plantes utilisées par les Incas pour son effet anesthésique. Cette connaissance phytothérapeutique fut la base du développement des anesthésiques locaux au 19ème siècle en Europe. Ceci constitue une remarquable contribution inca à la médecine et la chirurgie dentaire occidentale (Incayawar, 2005).

Parmi les thérapies chirurgicales amérindiennes conçues pour contrôler la douleur et la maladie dentaire, on retrouve l'obturation, le forage, et la réimplantation de pièces dentaires. D'après les crânes et pièces dentaires analysées par des archéologues, les Aztèques et les Incas avaient des techniques efficaces pour réaliser un forage approprié et l'obturation de pièces dentaires avec différents matériaux tels que l'or, le jade, l'hématite, la turquoise, et l'obsidienne. On a même retrouvé une substance rouge entre les incrustations et les dents, utilisée comme ciment (Lufkin, 1938). Saville a documenté la réimplantation d'une incisive dans un crâne retrouvé dans ce qui est aujourd'hui l'Équateur (Saville, 1914), et tout récemment, des journaux tels que le USA Today, ont annoncé la découverte par des archéologues de l'Université du Connecticut, de pièces dentaires avec des greffes animales partielles. Les dents étaient âgées de 4500 ans et appartenaient aux Mayas. La modification de pièces dentaires et les incrustations décoratives restent des pratiques assez répandues chez les Amérindiens en Amérique du Sud, et elles l'étaient aussi chez les Aztèques, les Potomac, et d'autres communautés amérindiennes de la région du Mississipi en Amérique du Nord (Koritzer, 1968).

Ce qui est remarquable c'est le degré de sophistication de la médecine et de l'odontologie amérindiennes pour contrôler la douleur. Il y a 2000 ans, les Amérindiens pratiquaient déjà le forage et l'obturation des dents, et bloquaient la douleur en mâchant de la feuille de coca et d'autres plantes! Par contre, jusqu'au milieu du 19ème siècle, tout ce qui se faisait en Europe pour une dent détériorée était de l'extraire ou de se résigner à vivre avec cette pièce dentaire en mauvais état (Ismail et al., 2001).

Il existe encore aujourd'hui une grande variété de techniques de contrôle de la douleur dans la médecine quichua. On pourrait classer ces techniques selon le matériel utilisé. Ainsi, on aurait la thérapie animale (massage de la tête ou du corps avec un cochon d'Inde), la phytothérapie, la thérapie par manipulation physique (massage de la tête et du corps), le support affectif (par la famille ou les voisins), l'hydrothérapie, et la psychothérapie conduite par un guérisseur.

Les récits anecdotiques

Plusieurs observations anecdotiques ont été écrites par des observateurs occidentaux sur l'apparent stoïcisme des Amérindiens. Des chroniqueurs européens du temps de la colonisation, des membres du clergé, des aventuriers, des académiciens, etc., ont produit pour la plupart des récits qui font apparaître les Amérindiens comme étant des gens qui endurent énormément la douleur, la fatigue et la peur. Il reste à savoir, à l'aide des études modernes appropriées, si ces récits reflètent une véritable tolérance accrue à la douleur chez les Amérindiens. Voici une description d'une cérémonie célébrée chez les Guaycuru qui habitent la région du Chaco située entre ce qui est

maintenant le Paraguay, la pampa de l'Argentine el le plateau du Matto Grosso au Brésil. Le terme Mbayá est péjoratif et signifie terrible, violent, mauvais, sauvage.

> « A Mbayá boy of about 13 attained warrior's status through a ceremony. Having painting himself red and white and wearing all his feather, bead and metal ornaments, he chanted for a whole night and day, beating a drum. At sunset a shaman pricked the boy's penis and jabbed his body with the jaguar-bone awl, causing blood to flow abundantly. The boy was expected to remain impassive. His blood was then smeared all over his body. Afterward the novice invited the band to drink, and threw beads, knives, and blankets to the crowd. There is some evidence in the literature that certain Guaicurú groups imposed this ordeal on young children, who likewise had to show their courage by not flinching. The lower lip was perforated by a famous warrior during early childhood. At puberty they jabbed the boy's genitals and pulled out one of the two remaining crowns of hair on his tonsured head. The adolescent was now regarded as an adult and was allowed to wear bracelets and a belt of animal or human hair » (Steward & Interdepartmental Committee on Scientific and Cultural Cooperation, 1946)

Plus au sud, dans les archipels à l'extrémité de l'Amérique du Sud, les Yahgan ont été décrits comme un autre peuple « primitif » pratiquant des rituels exotiques plus ou moins cruels. Selon John Cooper les Yahgan soumettaient les jeunes pubères, des deux sexes, à des épreuves d'endurance telles que la carence de sommeil, de nourriture, d'eau, des bains dans l'eau froide de la mer, et se tenir accroupi pendant de longues périodes (Cooper, 1946). Cooper mentionne aussi que les Yahgan exprimaient le deuil d'une façon dramatique en se lacérant profondément les seins avec des roches très coupantes.

Dans son survol ethnologique des Amérindiens de l'Amérique du Sud, Métraux décrit ce qu'il appelle les rituels d'initiation et de guerre (Métraux, 1949). Il trouve une grande panoplie de rituels les uns plus dramatiques et cruels que les autres.

> « Among the *Taulipàng*, the boy was first whipped by an old man, generally a grandfather. Then his chin, arms, chest, and ribs were scored with vertical incisions which were rubbed with magic herbs to increase his hunting luck. The arm incisions made him a good archer; those on his chin helped him to shoot his blowgun well. Next a string smeared with magic herbs was passed through his nose and mouth. After these ordeals the young man had to go through the maraké ceremony, in which stinging tocanderis ants (Crystocerus atratus) in a meshed basketry frame were pressed against his body. The candidate had to stand the intense pain with a stout heart or the operation was repeated. In addition to these ordeals, the pubescent boy lived for a year on a diet of broth, cashiri (manioc beer), small fish, and birds » (p.376).

Des récits de cette sorte sont donnés par Métraux pour beaucoup de peuples amérindiens. Néanmoins, la précision et la fiabilité de ces informations restent à être vérifiées.

Il existe une recherche ethnographique publiée en 1945 par Elsie Parsons, une anthropologue américaine, sur les Quichuas de la communauté de Peguche, près d'Otavalo. Cette région est précisément là où notre propre recherche a été menée et où l'auteur de la présente thèse est né et a grandi. Parsons a observé qu'à Peguche, on corrige les enfants en les frappant à quelques reprises avec une courroie pour assurer le respect des personnes adultes. Cela est similaire à ce qui a été décrit au Mexique ainsi que chez les Pueblo-Mexicains.

> « Easter Whipping. If at any time during the year a boy offends his father's elder brother or other kinsman, the kinsman may say "Well, today I am not punishing you, but at Easter you will pay me for what you have done."
>
> At Easter they prepare c*hicha* and cariucho caldos (broths) and cinnamon water as pay for two or three fierce old men whom they invite to come and punish the boy or boys. One will carry the boy, another hold his feet, and another beat him hard with a rawhide whip – six strokes, at each stroke giving counsel about behavior. Then they take the boy to bathe in very cold water, pouring water over him and rubbing him with nettles. Then they make him

> kiss the hands and feet of the whipper. After all this punishment they give the boy cinnamon water and broth » (Parsons, 1945).

D'innombrables pratiques d'automutilation et d'endurance de la douleur semblent se répéter aussi dans les descriptions ethnographiques de plusieurs nations amérindiennes de l'Amérique du Nord. Les Iroquois des alentours du lac Ontario ont été décrits comme ayant une culture très stoïque. Selon Beltrutti, ils transpercent profondément la peau d'une région quelconque du corps et passent à travers un tendon de bison noirci par la fumée (Beltrutti, 1984).

Une des plus dramatiques descriptions d'endurance de la douleur est probablement celle reliée à une cérémonie traditionnelle pratiquée principalement par les Dakota et connu comme *Wiwanyag Wacipi* (Sun Dance). Il faut noter qu'il existe plusieurs variantes de cette cérémonie dans les prairies. Parmi les nombreuses publications, la plus classique et détaillée est celle de Spier qui date du début du vingtième siècle (Spier, 1921). En voici un des passages les plus représentatifs:

> « The most widely known feature of the sun dance is the so-called "torture." It is, of course, not torture but one of a series of acts of self-mortification performed by the voluntaries: fasting, thirsting, continuous staring, dancing without cessation, scarification, severing flesh, fingers, etc.... The forms of torture vary somewhat, the common mode is tethering or suspending the dancers from the center pole.... In most tribes skulls shields, or other heavy objects are hung from insicions in the flesh, and horses and dogs are led about by Gros Ventre, Oglala, Ponca, Hidatsa, and Plains Cree. Sacrifice of fingers and flesh is, like scarification, undoubtedly a common practice, but it is noted only for Crow, Blackfoot, Sarci, Southern Cheyenne, Oglala, Ponca Arikara, Hidatsa, Assiniboin, and Plain Cree. Oglala, Ponca, and Sarsi bury the bits of flesh at the foot of the center pole» (pp. 474-475).

L'automutilation et l'endurance à la douleur sont décrites aussi en association au deuil. Un missionnaire en poste dans le nord canadien signale que les femmes Sèkanais s'arrachent les doigts de la main pour exprimer socialement leur deuil :

> « ...among the Sèkanais, there was another kind of amputation which was often practised, especially by the women. This consisted in the voluntary cutting off of a finger or of part thereof as an outward sign of extreme grief, anger or resentment. It was resorted to mostly on the occasion of the death of a beloved child, sometimes upon the loss of a kind husband and, more seldom, in cases of disappointed love. More that one mother went even further, and did not hesitate to horribly lacerate the breast her dead offspring had sucked, as a mark of her disgust that she should be left alive after the object of her affection was gone. Not long ago there died among the Sèkanais, who trade their peltries at Fort McLeod, a woman who is said to have had but two fingers left intact. Even here, at Stuart's Lake, we have among the Carriers, a Sèkanais woman whose shortened index attests the intensity of her past troubles. On such occasions a common axe replaces the surgical knife » (Morice, 1900).

Pour terminer cette liste des récits sur les habitudes stoïques des Amérindiens, nous mentionnerons comment Parker a observé la socialisation des enfants chez les Ojibwés concernant l'indépendance personnelle et la résilience (Parker, 1960)

> « The big test of endurance comes at puberty. The boy is left alone in the forest for a few days without food and is expected to remain there until he is able to communicate with the supernatural by means of a vision. Ojibwa myths are replete with accounts of the intense suffering and pain that accompany the vision quest. In order to harden their bodies, children had to bathe in a lake or river at the beginning of each month until the freeze-up. In the winter they ran naked to a mark on the ice or are driven out into a snow storm and rubbed with snow. This valued achievement signifies the boy's securing of his own power and represents the fact that he is no longer dependent on other people. He has achieved a prime goal of Ojibwa socialization – self reliance »

Il reste à vérifier si ces pratiques sévères décrites par les observateurs occidentaux et qui tournent autour de la résignation, des épreuves douloureuses, de l'automutilation,

etc., sont fiables. Il existe en effet une sorte de stéréotype voulant que les Amérindiens soient capables de tolérer n'importe quel type de douleur.

Même dans la communauté médicale, les Amérindiens semblent être perçus comme des personnes stoïques. Dans une enquête comparative sur les réponses à la douleur chronique chez les Anglo-américains, les Mexicains-américains, et les Tohono O'Odham (Papago) de l'Arizona, les professionnels de la santé trouvent que les Tohono O'Odham sont extrêmement stoïques (Christopherson, Swartz, & Miller, 1966). Voici quelques extraits des observations sur les Papago :

> « Among some American Indian groups the apparently stoical reaction to what would seem to be a painful condition stems from a belief in a kind of predestined fate. The reaction is reinforced by approval from peers and indirectly by a lack of perceived alternative or recourse. Another respondent stated: "The higher the civilization the less is the endurance for pain." This assertion appears to hold up in relation to the pain culture of certain Indian groups in Arizona... » (p. 63).
>
> « The Public Health physicians related many instances to the investigator of appearances at the reservation hospitals of seriously stricken or injured Indians who had come too late, or against their wishes, or for some reason other than the pain involved. One man was brought in by some of his neighbors because he couldn't walk. He has broken his hip several months prior to his visit, and he had finally decided to try the hospital to see if he could get something done so he could walk again. Discomfort or pain was not referred to. Pain appears not to have the warning signal function in the Papago culture that is so widely recognized among Anglos and Mexican-Americans » (p. 74).
>
> « One man who had a broken ankle, denied having pain and resisted going to the hospital. He later revealed that the fear of amputation and of staying in the hospital caused him to deny the pain » (p. 78).

Comme on le voit dans le dernier récit offert par Christopherson, il se peut que les Papagos tout comme d'autres peuples amérindiens, évitent tout simplement

d'exprimer la douleur dans certaines situations non pas parce qu'ils sont stoïques ou ne ressentent pas la douleur. Il peut s'agir d'un phénomène comportemental semblable à celui des Japonais juste après la deuxième guerre mondiale lorsqu'ils interagissaient avec les Américains. L'apparent mutisme et la réserve des Japonais furent appelés par Moloney « oriental stoicism » et n'ont pas été identifiés comme étant de la méfiance envers les envahisseurs (Moloney, 1946). Il est fort probable que Mark Zborowski, (Zborowski, 1969) le pionnier de la recherche sur la douleur et l'ethnicité ait raison lorsqu'il affirme :

> « In this respect modern anthropologists have followed the path of early explorers, travelers, and missionaries, who left detailed narratives of native cultures and societies and frequently depicted behavior in pain; but in most cases their examples served only to cite so-called barbaric customs of savages unaffected by the beneficial influence of Christianity and Western civilization. It would be futile to look in these descriptions for a scientific analysis of attitudes or emotions associated with customs of self-mutilation, torture, or pain endured during illness » (p. 3).

Les études systématiques

Il n'existe pas d'intérêt scientifique pour étudier l'expérience douloureuse chez les Amérindiens. En conséquence, il n'y a aucune étude sur la douleur chez les Quichuas. Au meilleur de notre connaissance, seulement quatre études systématiques ont été réalisées dans tout le continent. Deux d'entre elles peuvent être classées comme expérimentales et les deux autres comme des recherches psychosociales. Les deux premières ont été menées dans les années 1940 – 1950.

La première étude expérimentale de la douleur chez les Amérindien est celle faite par le médecin David Sherman au Canada dans les années 40 du siècle passé (Sherman, 1943) Sherman voulait d'une part vérifier si une occupation dure comme celle de mineur influe sur la tolérance à la douleur, et d'autre part, comparer la tolérance à la douleur de trois groupes différents, à savoir : des mineurs, un groupe de patients en consultation externe, et la nation amérindienne Micmac. L'échantillon était composé de 150 mineurs (Écossais, Anglais, et Irlandais) employés par la compagnie minière Dominion Coal Company à New Waterford en Nouvelle-Écosse ; 260 patients de consultation externe de la région, et 40 personnes résidentes dans la réserve micmac de Sydney, en Nouvelle-Écosse. Sherman a utilisé deux méthodes pour induire la douleur : (1) Le test de Libman qui consistait à exercer une pression avec le pouce sur le mastoïde et ensuite sur l'os styloïde, et (2) la méthode de Hollander, qui consistait à placer une tige de métal de forme elliptique sur la surface du sphygmomanomètre qui fait contact avec la peau. Dans les deux cas, le chercheur appliquait assez de pression pour produire une douleur intense exprimée par des grimaces ou un cri. Dans les résultats, Sherman a distingué trois groupes : ceux qui sont hypersensibles (pression du sphygmomanomètre au-dessous de 110 mmHg), les normaux (avec des valeurs allant de 110-220 mmHg), et les hyposensibles (avec des valeurs entre 260-300 mmHg). Dans le groupe des mineurs, 75% étaient « hyposensibles », chez le groupe des patients de consultation externe 17 % l'étaient, et chez le groupe micmac 57.5%. Sherman conclut qu'une occupation dure comme celle de mineur rend les personnes moins sensibles à la douleur, et que les Micmacs,

en utilisant la terminologie de l'époque de Sherman, était une race hyposensible à la douleur (Sherman, 1943).

La deuxième étude a été réalisée suite aux fréquentes anecdotes voulant que les Inuits de la région de l'Alaska, contrairement aux Caucasiens, pouvaient travailler à l'extérieur pendant de très longues périodes sans se protéger les mains du froid extrême. Une équipe dirigée par Patrick Meehan de l'Artic Aeromedical Laboratory du Ladd Air Force Base en Alaska décida de comparer la tolérance à la douleur produite par stimulation thermale de trois groupes : des Amérindiens de Fort Yukon, des Inuits de la région montagneuse d'Endicott de Brooks Range, et des militaires et employés du Ladd Air Force Base (Meehan, Stoll, & Hardy, 1954). L'échantillon était composé de 26 Amérindiens, 22 Inuits, et 32 Caucasiens. La stimulation douloureuse fut produite par une radiation thermique appliquée à la région dorsale peinte de noir d'une des mains des volontaires. La chaleur était maintenue jusqu'au moment de produire de la douleur et de retirer leur main. Le temps écoulé du début de la stimulation au moment où la main était retirée fut soigneusement mesuré. Meehan et ses collaborateurs ont conclu qu'il n'existe pas de différence significative entre les groupes étudiés. Les Inuits avaient tendance à avoir un seuil de douleur légèrement inférieur lorsque comparé à celui des Caucasiens. Meehan n'a pas justifié l'usage de la stimulation thermique pour étudier la douleur en Alaska. Il aurait été plus approprié d'utiliser le froid comme stimulation douloureuse, étant donné que les Inuit et les Amérindiens en Alaska vivent dans un climat extrêmement froid et que pour cette raison probablement ils supportent mieux le froid et la douleur induite par le froid que les gens nés, ou habitant les régions plus chaudes au sud.

Les deux études de nature psychosociale qui suivent, on été menées plus récemment. La première fait un survol comparatif des termes utilisés par quatre groupes ethnoculturels (parmi eux les Cherokee) pour décrire une expérience douloureuse. Et la deuxième est une enquête sur les comportements de douleur chez les Tohono O'Odham, connu par les occidentaux comme Papago.

Une équipe de recherche dirigée par Fannie Gaston-Johansson du Centre Médical de l'Université du Nebraska, était intéressée à identifier les termes ou mots utilisés pour décrire une expérience douloureuse par la population des Noirs, des Latinos, des Caucasiens, et des Amérindiens aux États-Unis. Ceci avait une utilité clinique, étant donné qu'une bonne compréhension de l'expression de la douleur chez un patient peut aider à établir un diagnostic et un traitement appropriés. L'échantillon de Gaston-Johansson était composé de 153 personnes, desquelles 47 étaient des Caucasiens, 32 des Noirs, 37 des Cherokee, et 37 des Latinos. Approximativement deux tiers dans chaque groupe avaient une scolarité de niveau technique ou professionnel. La chercheure voulait spécifiquement savoir l'intensité de la douleur associée aux différents mots utilisés lorsque les personnes utilisent les mots suivants : *ache* (avoir mal), *hurt* (mal), et *pain* (douleur). L'intensité de la douleur fut évaluée en utilisant une échelle visuelle analogique (une ligne de 10 cm de long), et les 78 descripteurs de la douleur du Questionnaire de la douleur de McGill (MPQ). Les 78 termes sont regroupés dans ce questionnaire en quatre catégories qui touchent les dimensions sensorielle, affective, évaluative et variée de l'expérience douloureuse. La conclusion la plus importante de l'équipe de Gaston-Johansson est qu'il n'existe pas de différences importantes entre les groupes ethnoculturels étudiés. Les termes

les plus utilisés en ordre décroissant de sévérité étaient : douleur *(pain)*, avoir mal *(ache), et* mal *(hurt*).

La dernière étude comparative porte sur la réhabilitation et la douleur chez les Tohono O'Odham (peuple du désert) connus comme les Papagos de l'Arizona. Il s'agit d'un des groupes ethnoculturels étudiés par l'équipe de Victor Chistopherson (Christopherson et al., 1966). L'échantillon était composé d'un total de 452 individus. Les chercheurs avaient formé un groupe composé de patients Anglo-américains et d'Américains d'origine mexicaine. Ce groupe était composé de 183 patients souffrant de douleur chronique, et de 107 patients souffrant de douleur post-chirurgicale. L'échantillon comprenait aussi 13 Tohono O'Odham, 86 médecins, et 63 hommes en bonne santé. Les chercheurs admettent que la recherche sur les réponses à la douleur chez les Tohono O'Odham a été une aventure dans un autre monde malgré la proximité des communautés Tohono O'Odham de la région métropolitaine de Tucson, Arizona. Les résultats de la recherche touchent les notions de causalité et de traitement de la douleur chez les Tohono O'Odham et l'impression des médecins travaillant dans la réserve quant aux comportements reliés à la douleur dans le contexte clinique.

D'après les interviews réalisées auprès des Tohono O'Odham, les chercheurs ont trouvé qu'ils attribuent la douleur à des causes surnaturelles très variées. Ainsi, presque tous les animaux du désert sont associés à la douleur. Le fait de rêver à un animal, de croiser ses traces, de lui montrer un manque de respect peut causer la maladie, la douleur, et le malheur. Ainsi, le mal de tête et le vertige sont causés par

les chevaux, le mal de ventre est causé par les serpents, le mal de pieds est causé par les tortues et les lézards cornés. De plus, les plantes, les humains, le vent, etc., peuvent aussi causer la douleur. Par contre, un rapport harmonieux avec l'entourage naturel ou social favoriserait la santé et la prospérité. En parallèle, les récits des médecins font ressortir à plusieurs reprises le manque complet chez les Tohono O'Odham de réponse à la douleur, leur manque d'intérêt à la soulager, et leur réticence à voir les médecins pour une condition clairement douloureuse. Chistopherson conclut qu'étant donné que la vie pour les Tohono O'Odham serait chargée de souffrances et de douleur, il ne serait pas nécessaire de chercher à contrôler la douleur. Il faudrait plutôt s'y résigner et apprendre à l'endurer. Il caractérise les Tohono O'Odham comme étant une culture stoïque qui accepte passivement la douleur dans la vie quotidienne.

Cadre théorique

Le modèle biopsychosocial et culturel de la douleur

L'expérience humaine de la douleur est un phénomène très complexe encore méconnu. Selon cette théorie multidimensionnelle et intégrative, la douleur est le résultat de l'interaction dynamique des composantes psychosociale et biologique (Wall & Melzack, 1999; Loeser & Bonica, 2001; Petrie, 1967). De plus, comme on le verra plus tard, l'expérience de la douleur semble être influencée de façon non négligeable par la culture d'appartenance des individus (Bates, 1987; Bates, 1996; Zborowski, 1969). La perspective dominante dans la communauté médicale, qu'on

pourrait appeler physiologiste, soit celle qui conçoit la douleur comme n'étant que le résultat d'une lésion des tissus, semble être rejetée par la communauté scientifique étudiant la douleur (Melzack & Wall, 1983).

Les facteurs psychosociaux et la douleur

De nombreux facteurs psychosociaux exercent une influence importante et imprévue dans la réponse à la douleur. Des recherches menées principalement dans les années 1960 et 70 soulignent avec éloquence le pouvoir modulateur des variables telles que le statut socio-économique, le patriotisme, l'affiliation religieuse, l'anxiété, la personnalité, l'auto-efficacité, le « modeling » social, entre autres (Zatzick & Dimsdale, 1990a; Bandura, O'Leary, Taylor, Gauthier, & Gossard, 1987; Melzack & Wall, 1988; Wall & Melzack, 1999). Nous allons examiner à la suite quelques facteurs d'intérêt pouvant nous aider à mieux comprendre l'influence du défi verbal sur la tolérance à la douleur chez les Quichuas.

L'affiliation religieuse. D'après une étude expérimentale contrôlée réalisée à l'Université McGill avec des étudiantes juives, protestantes, et chrétiennes, l'identification à un groupe religieux semble jouer un rôle modulateur important dans la tolérance à la douleur. Lors de cette étude, on a pu observer une augmentation significative de la tolérance à la douleur chez les étudiantes juives après qu'on leur ait dit que les Juifs en général tolèrent moins la douleur que les non-juifs. Les étudiantes protestantes par contre ne montrèrent pas d'augmentation de la tolérance à la douleur. Lorsque les étudiantes juives ou protestantes étaient comparées spécifiquement avec les chrétiennes, en leur disant que les chrétiennes supportent plus la douleur, alors le

seuil de tolérance augmentait chez les chrétiennes. Ces résultats montrent que l'identification d'un individu à un groupe religieux lui permet d'endurer davantage la douleur lorsqu'il s'agit de défendre la réputation et la fierté de son groupe (Lambert, Libman, & Poser, 1960).

Le degré d'identification à une nation ou groupe d'appartenance est un autre facteur important capable de faire augmenter la tolérance à la douleur. Une des études les plus intéressantes à ce sujet a été menée par Buss et Portnoy aux États-Unis avec 90 étudiants universitaires. Les chercheurs décidèrent de former trois types d'appartenance avec leurs groupes de comparaison, et un groupe contrôle : les Américains étaient comparée aux Russes; les Américains aux Canadiens; les hommes comparées aux femmes; l'Université de Pittsburg à l'Université d'État de la Pennsylvanie; et l'Université de Pittsburg au Carnegie Institute of Technology. Les sujets de l'étude recevaient une série de petites décharges électriques (commençant avec 0 volts et allant en augmentant de 5 volts à la fois) d'un quart de seconde appliquées au doigt annulaire de la main gauche. On a mesuré le seuil sensoriel, le seuil de la douleur, et le seuil de la tolérance à la douleur. Après une période de trois minutes de repos, chaque groupe entendaient des phrases comme : « En moyenne les Russes endurent plus la douleur que les Américains » « Les femmes supportent plus la douleur que les hommes. » Ensuite les trois mesures ont été répétées. Le résultat le plus remarquable trouvé par Buss et Portnoy est que les étudiants américains résistaient davantage à la douleur lorsqu'on leur disait que les Russes enduraient mieux la douleur (Buss & Portnoy, 1967). Les auteurs concluent que la compétition est un puissant motivateur pouvant faire augmenter la tolérance à la douleur.

Le statut de minorité/majorité. Être membre d'un groupe social minoritaire ou majoritaire et avoir un statut de minorité/majorité semble influencer la réponse à la douleur (Wolff, 1985). D'après l'étude de Wolff, les membres de groupes ethniques minoritaires ont tendance à mieux tolérer la douleur que ceux des groupes dominants. L'étude de Lambert appuie également cette observation dans le contexte de la recherche expérimentale. L'ethnicité de l'expérimentateur et du sujet expérimental et leurs statuts de minorité/majorité semblent en effet influencer la réponse à la douleur (Lambert et al., 1960).

Le statut socioéconomique. Des études épidémiologiques et cliniques suggèrent qu'une faible scolarité et la pauvreté sont des facteurs de risque de la douleur chronique (International Association for the Study of Pain, Task Force on Epidemiology, & Crombie, 1999). De plus, on a observé que les personnes jouissant d'un faible statut-socio-économique sont plus hypocondriaques, qu'elles ont des préoccupations somatiques, une tendance hystérique, et qu'elles sont portées à souffrir de douleur psychogène (Horn & Munafo, 1997). Une étude faite avec des gens des quartiers défavorisés de Glasgow en Écosse a révélé que même si les gens souffraient davantage de maladies, ils avaient tendance à normaliser la douleur, à se sentir coupables d'apparaître malades, et finalement à ne pas se présenter chez les médecins lorsqu'ils ressentaient de la douleur à la poitrine (Richards, Reid, & Watt, 2002).

Dans une enquête téléphonique faite auprès de 3605 répondants au Royaume-Uni, le chômage était étroitement associé à la douleur chronique. Selon les auteurs, cela peut

indiquer une plus grande susceptibilité des secteurs démunies de la société (Elliott, Smith, Penny, Smith, & Chambers, 1999).

Barak & Welsenber soutiennent que les variations intra-ethniques de la réponse à la douleur dépendent principalement du statut socio-économique et de l'acculturation à la société occidentale. Ces auteurs soulignent que les membres des groupes ethniques issus de pays différents se différencient fortement lorsqu'ils proviennent d'un statut socio-économique défavorisé. Les membres des groupes socio-économiques favorisés ont tendance à répondre à la douleur de la même façon que ceux des sociétés occidentales (Barak & Weisenberg, 1988; Zola, 1966b).

La dimension culturelle de la douleur

Tout comme les conceptions sur la maladie, sa sévérité, sa cause et les méthodes de traitement et de diagnostic varient selon l'héritage culturel du patient ou d'un groupe (Zola, 1966c), les comportements, les attitudes et les croyances face à la douleur semblent varier selon les cultures (Zborowski, 1969; Wolff, 1985; Davitz, Sameshima, & Davitz, 1976). L'étude de la variabilité ethnoculturelle de la douleur est importante non seulement pour mieux comprendre sa nature mais aussi pour améliorer son évaluation clinique, mieux adapter les services de traitement et améliorer leur qualité (Reid & Bush, 1990). Ceci revêt une importance sociale et économique si l'on considère qu'il y a deux décennies, aux États-Unis seulement, les coûts reliés à la douleur atteignaient la somme exorbitante de 100 milliards de dollars par année (U.S.Department of Health and Human Services, Management of Cancer

Pain Guideline Panel, United States, & Agency for Health Care Policy and Research, 1994).

Cependant, malgré l'envergure de ce problème, l'Organisation mondiale de la santé signale qu'il existe des disparités quant au traitement de la douleur chez les minorités ethniques à travers le monde. Cet état de choses se retrouve aussi bien dans les pays industrialisés que dans les pays en voie de développement (Bonham, 2001). Néanmoins, on accorde très peu d'importance aux variations ethniques de la réponse à la douleur dans la pratique médicale courante (Melzack, 1990). Pire encore, la formation médicale de base traite souvent le sujet comme étant un phénomène biologique universel où les facteurs sociaux et culturels jouent un rôle presque nul.

Les composantes de la douleur et la culture

Comme on l'a déjà vu, l'expérience de la douleur a deux composantes : la première est de nature sensorielle (physiologique) et la deuxième de nature affective-motivationnelle (psychologique). La composante sensorielle de la douleur semble varier très peu comparativement à la composante motivationnelle. En effet, cette dernière varie selon de multiples facteurs culturels et sociobiologiques tels que l'âge, le sexe, l'occupation, la religion, l'ethnicité (Melzack & Wall, 1983; Chapman & Jones, 1944; Melzack & Casey, 1968). La composante sensorielle semble varier à son tour selon des rythmes chronobiologiques tels que le rythme circatrigintan (lié au cycle menstruel) chez les femmes, et le rythme circadien chez les hommes (Procacci et al., 1970).

Les différences ethniques de l'expérience douloureuse

Les recherches transculturelles en milieu clinique ou expérimental ont montré que la façon de répondre à la douleur diffère selon les cultures (Wolff, 1985; Sternbach & Tursky, 1965; Zatzick & Dimsdale, 1990b). Ces études utilisaient surtout trois mesures. La première était le seuil sensoriel, qui est la valeur minimale d'une stimulation sensorielle à laquelle la perception d'une sensation est ressentie. Ce seuil est assez universel parmi tous les groupes humains (Sternbach & Tursky, 1965; Clark & Clark, 1980). Il correspond à la composante physiologique de la douleur et est peu modifiable par des facteurs environnementaux. La deuxième mesure était le seuil de la perception de la douleur, qui est compris comme étant la valeur minimale d'une stimulation à laquelle la personne dit sentir la douleur. Ce seuil est hautement variable selon l'ethnicité et d'autres facteurs. La troisième mesure était la tolérance à la douleur, qui est la valeur minimale d'une stimulation à laquelle la personne échappe, ou demande d'arrêter la stimulation douloureuse. Elle représente la composante motivationnelle de la douleur et est influençable par les manipulations environnementales, telles que les facteurs psychologiques, la culture, les anxiolytiques, la morphine, le placebo, entre autres (Melzack & Wall, 1983; Melzack & Casey, 1968).

Dans la littérature scientifique, il existe plusieurs exemples qui illustrent d'importantes variations dans la réponse à la douleur dans le monde. Une des premières études sur la douleur, de type anthropologique, a été réalisée à New York par Zborowski (Zborowski, 1969; Zborowski, 1952) chez 146 patients de sexe

masculin hospitalisés, issus de quatre groupes ethniques : Irlandais, Italiens, Juifs, et Américains de vieille souche (Anglo-saxons, protestants, avec grands-parents nés aux États-Unis). Zborowski trouva que les personnes d'origine italienne et juive décrivaient la douleur avec beaucoup plus d'émotion que les Irlandais et les Américains de vieille souche. Les Irlandais et les Américains avaient tendance à cacher leur douleur, tandis que les Italiens et les Juifs montraient leur douleur en manifestant qu'ils ne la toléraient plus, en criant, et en demandant des soins. Les plaintes étaient courantes chez ces derniers, tandis que l'isolement social était recherché par les Américains de vieille souche. Il semble aussi y avoir des différences au sein d'un même groupe. La population des Kibboutz parmi les Israéliens est considérée comme stoïque (Edelstein, 1974).

Une étude comparative (porteurs népalais et randonneurs anglais) faite par Clark et Clark (Clark & Clark, 1980) conclut que les Népalais possèdent un seuil de tolérance très élevé et que, contrairement aux Occidentaux, ils rapportent très peu la douleur ressentie après une stimulation électrique douloureuse à l'avant-bras. Néanmoins, l'habileté à discriminer les stimulations électriques non douloureuses (sensorielles) n'est pas différente. Dans une autre étude de réponse aux stimulations électriques faite par Sternbach et Tursky (Sternbach & Tursky, 1965) avec des femmes d'origine irlandaise, juive, italienne et yankee (Nouvelle-Angleterre), les auteurs concluent qu'il existe des différences d'attitudes transculturelles face à la douleur qui ne peuvent pas être attribuées aux différences de classes sociales.

Les Baribas (nord du Bénin et du Nigéria) encouragent l'endurance à la douleur; ceux qui ne tolèrent pas stoïquement la douleur causée par des blessures, l'accouchement, la clitoridectomie ou la circoncision sont couverts de honte (Sargent, 1984). Chez les Quichuas, j'ai pu observer à plusieurs reprises que certains patients étant dans une condition grave, communément associée à une douleur intense (par exemple une fracture de l'humérus ou une obstruction intestinale avec péritonite) se plaignent très peu de la douleur.

Certaines cérémonies traditionnelles induisent chez les participants des états de transe qui mènent à l'analgésie spontanée. Dans cet état, des manœuvres et des procédures normalement douloureuses sont réalisées sans qu'il y ait la moindre expression de douleur. Le festival de Thaipusam à Kuala Lumpur, en Malaisie, en est un exemple. Il a été étudié d'un point de vue psychobiologique par une équipe de McGill (Simons, Ervin, & Prince, 1988; Ervin, Palmour, Pearson Murphy, Prince, & Simons, 1988).

Par contre, d'autres auteurs affirment que les différences interethniques n'existent pas (Flannery, Jr., Sos, & McGovern, 1981). Dans leur revue de la littérature sur les recherches expérimentales de la réponse à la douleur, Zatzick et Dimsdale concluent que bien que la composante motivationnelle de la douleur soit profondément influencée par la culture, il existe plusieurs variables confondantes qui empêchent d'évaluer la validité des recherches. Ils recommandent des améliorations méthodologiques appropriées pour établir si l'ethnicité joue aussi un rôle modulateur du seuil de la douleur (Zatzick & Dimsdale, 1990b).

Une étude très intéressante menée par Kaiko, Wallenstein, Rogers et Houde auprès de patients avec douleur chronique et atteints de cancer qui recevaient de la morphine, a montré que pour soulager une douleur les patients noirs nécessitent la moitié de la dose administrée aux patients blancs. Cela démontre donc que même la réponse aux analgésiques peut être modulée par l'ethnicité et constitue un exemple de l'importance potentielle du facteur ethnique dans l'étude et le contrôle de la douleur (Kaiko, Wallenstein, Rogers, & Houde, 1983).

Une étude faite par Abu-Saad avec 72 enfants âgés de 9 à 12 ans à San Francisco, en Californie, nous montre des résultats fort intéressants sur les variations ethniques de l'expérience douloureuse chez les enfants (Abu-Saad, 1984). Son échantillon était composé de 24 enfants Arabes-Américains, 24 Asiatiques-Américains, et de 24 enfants Latinos. Les enfants devaient décrire leur douleur en utilisant 32 mots qui appartenaient aux catégories sensorielle, affective, et évaluative, telles que décrites par le questionnaire de la douleur de McGill. Les résultats ont révélé que les enfants d'origine arabe et latino ont utilisé des mots de la catégorie sensorielle pour décrire la douleur, tandis que les enfants d'origine asiatique ont utilisé des mots des catégories affective et évaluative.

En somme, l'expérience de la douleur semble être vécue différemment selon l'héritage culturel du patient ou du groupe concerné. Ceci dit, il n'en demeure pas moins que la sensibilité aux différences culturelles dans l'expression de la douleur peut aider à mieux comprendre les patients, à poser un diagnostic, ou encore à prescrire un traitement de la douleur culturellement adapté.

L'ethnicité comme facteur de risque de l'oligoanalgésie

Alors que la capacité de traiter la douleur n'a jamais été aussi grande que maintenant, on observe paradoxalement que les patients souffrant de douleur aiguë ou chronique sont très souvent traités de façon insuffisante (Bonham, 2001; Freeman & Payne, 2000). Ce phénomène social et clinique a été appelé l'oligoanalgésie (Wilson & Pendleton, 1989). En effet, plusieurs études ont révélé que les patients issus de minorités ethniques reçoivent plus souvent que les autres un traitement inefficace pour la douleur.

À l'urgence des hôpitaux

Todd et ses collaborateurs (Todd, Samaroo, & Hoffman, 1993) ont publié dans le *Journal of the American Medical Association* le premier article portant sur l'ethnicité en tant que facteur de risque pour un traitement inadéquat de la douleur (oligoanalgésie). Leur étude rétrospective de cohorte visait à déterminer si les patients d'origine latino souffrant d'une fracture d'un os long étaient moins susceptibles de recevoir des analgésiques à l'urgence de l'hôpital que les autres patients souffrant d'une blessure semblable. Leur échantillon comprenait 139 patients ayant reçu un diagnostic de fracture d'un os long à l'urgence de l'hôpital rattaché à l'Université de Californie à Los Angeles. Parmi eux, 31 étaient d'origine latino et 108 étaient des Caucasiens. Les résultats ont révélé que 56% des patients d'origine latino n'ont pas reçu d'analgésique, contre 26% chez les Caucasiens. Le risque de ne pas recevoir d'analgésiques était donc plus de deux fois supérieur pour les gens d'origine latino.

Plus récemment, en l'an 2000, Todd et ses collaborateurs (Todd, Deaton, D'Adamo, & Goe, 2000) ont cherché à déterminer si les patients afro-américains souffrant de fractures graves étaient plus à risque de ne pas recevoir d'analgésiques à l'urgence d'un hôpital que les patients d'origine caucasienne présentant le même type de blessures. Pour ce faire, ils ont effectué une étude rétrospective de cohorte à l'urgence d'un hôpital de la ville d'Atlanta. Ils ont ainsi révisé les dossiers de l'urgence sur une période de 40 mois. L'échantillon comprenait 217 patients dont 127 Afro-américains et 90 Caucasiens. À partir de ces données, les chercheurs ont pu observer que même si les patients caucasiens présentaient un dossier médical similaire, ils avaient significativement plus de chances de recevoir des analgésiques (74%) que les patients afro-américains (57%).

L'oligoanalgésie et la douleur cancéreuse

L'oligoanalgésie n'est pas limitée aux urgences des hôpitaux. Ainsi, dans une étude publiée en 1994 dans le *New England Journal of Medicine,* Cleeland et ses collaborateurs (Cleeland, Gonin, Hatfield et al., 1994) rapportent que des patients en clinique externe qui souffraient de cancer et qui se rendaient à des cliniques desservant une clientèle issue de minorités ethniques risquaient trois fois plus de recevoir une médication d'analgésiques insuffisante que les patients traités dans d'autres établissements. De plus, dans tous les contextes, les Afro-américains et les patients d'origine latino étaient plus à risque de recevoir une analgésie inadéquate que les patients n'appartenant pas à une minorité.

En 1997, ils réalisèrent une étude de suivi (Cleeland, Gonin, Baez, Loehrer, & Pandya, 1997). Il s'agissait ici d'analyser la sévérité de la douleur cancéreuse chez les patients afro-américains et d'origine latino et de voir si le traitement analgésique était adéquat. On visait à déterminer les facteurs susceptibles de prédire un traitement insuffisant de la douleur chez les membres de minorités ethniques. On voulait également voir si le traitement de la douleur différait selon les minorités ethniques. Encore une fois, les chercheurs ont conclu que les patients traités dans des centres destinés surtout à une population afro-américaine ou latino, ou encore dans des centres universitaires, couraient davantage de risque de recevoir une analgésie inadéquate que les patients se faisant soigner dans des endroits n'étant pas destinés aux minorités.

En 1998, une étude de Bernabei et ses collaborateurs parue dans le *Journal of the American Medical Association* examina le traitement de la douleur reçu par 13 625 personnes âgées issues de minorités affiliées au service de *Medicare*. Les résultats ont révélé une tendance à moins prendre en note la douleur des patients afro-américains ou d'origine latino que celle des Caucasiens (Bernabei et al., 1998). De plus, on a observé que les patients de minorités ethniques se trouvant dans les foyers pour personnes âgées étaient plus à même de n'avoir reçu aucun analgésique. En fait, comparativement aux Caucasiens, les Afro-américains semblaient avoir 63% plus de risques que leur douleur ne soit pas traitée et on a noté une tendance semblable chez d'autres groupes ethniques minoritaires.

La douleur post-opératoire

Le traitement de la douleur postopératoire va dans le même sens. Par exemple, Ng et ses collaborateurs se sont intéressés à l'influence que l'ethnicité du patient peut exercer sur le traitement de la douleur postopératoire (Ng, Dimsdale, Shragg, & Deutsch, 1996). Dans cette étude rétrospective réalisée en 1996 incluant les dossiers de 250 patients hospitalisés pour soigner une fracture ouverte ou interne, les chercheurs ont observé que les patients caucasiens avaient reçu des doses d'analgésiques supérieures à celles des patients afro-américains ou d'origine latino. La même année, Ng et d'autres collaborateurs (Ng, Dimsdale, Rollnik, & Shapiro, 1996) ont réalisé une seconde étude visant à examiner l'influence de l'ethnicité sur l'analgésie contrôlée par le patient. L'échantillon comprenait 454 patients auxquels on avait prescrit une analgésie contrôlée par le patient lui-même (un dispositif permettant au patient de contrôler l'injection d'analgésiques) suite à une chirurgie. Les résultats ont révélé que la quantité de narcotique prescrite était plus importante chez les Caucasiens que chez les personnes d'origine latino, et plus grande pour les Afro-américains que pour les Latino et les Asiatiques (le médecin prescrivait une dose quotidienne totale supérieure pour les patients caucasiens). Les chercheurs ont noté que les variables telles que l'âge, le sexe, la localisation de la chirurgie, ainsi que les antécédents d'utilisation de narcotiques avant la chirurgie influençaient la décision du médecin quant à la prescription d'une analgésie contrôlée par le patient. Toutefois, même après un contrôle statistique de ces variables, l'ethnicité demeurait une variable indépendante prédictive de la quantité quotidienne totale de narcotiques prescrits.

L'origine de l'oligoanalgésie

Après avoir observé l'existence de disparités dans le traitement de la douleur, les chercheurs ont tenté de cerner le pourquoi d'une telle situation. Voici les trois principales raisons qui semblent provoquer ces disparités : (1) les barrières culturelles ; (2) l'approvisionnement d'analgésiques en pharmacie ; et (3) le racisme.

Les barrières culturelles

Tout d'abord, il est possible que les médecins et les autres professionnels de la santé ne soient pas en mesure d'identifier correctement la présence de la douleur chez des patients issus de minorités ethniques. La langue, par exemple, peut constituer une barrière dans la communication et rendre difficile la juste évaluation par le médecin de la douleur ressentie par le patient (Fabrega & Tyma, 1976; Pugh, 1991). Il se peut également que les professionnels de la santé ne réagissent pas adéquatement à l'expression de la douleur par un patient à cause des différences culturelles existant entre eux et ce dernier (Todd, Lee, & Hoffman, 1994). Par exemple, l'expression de la douleur chez les Latino est souvent perçue négativement par les professionnels de la santé américains. Cela est dû en partie à la formation que ces derniers reçoivent et aux différences culturelles existant entre eux et les patients. En effet, alors que la culture américaine anglo-saxonne valorise le stoïcisme, les Latinos, quant à eux, expriment ouvertement ce qu'ils ressentent face à la douleur. Il en résulte donc souvent une perception erronée de la part des professionnels de la santé qui croient que ces patients rapportent la douleur ressentie de façon exagérée. Ainsi, certains chercheurs ont décrit des cas tels que celui-ci : Une infirmière américaine anglo-

saxonne, voyant un patient latino se plaindre de douleur dit : « He starts to yell when I apply the alcohol swab – even before I put in the needle for the I.V. He looks so macho, but he acts like a baby. » (Bates, 1996). Bates trouve que plusieurs infirmières américaines trouvent ce type de d'expressivité inapproprié, spécialement chez les hommes. Bond décrit un comportement semblable chez les médecins au Royaume-Uni, il dit :

> « Any observant visitor to a hospital ward in Britain will become aware, sooner or later, that ability to endure pain with little or no complaint is admired and regarded as highly desirable behavior. Stoicism in a pain sufferer is rewarded with admiration, sympathy, and more material expressions of approval, notably administration of pain relieving medicines. » (Bond, 1980)

Par contre les patients trop expressifs sont vus comme plaignards et agaçants. Ces patients subissent des conséquences parfois cruelles « especially if regarded as excessive or unnecessary are punished by expressions of disapproval, both verbal and practical, in the form of withholding analgesics or the administration of placebo substances. » (Bond, 1980)

L'approvisionnement en pharmacie

Une autre raison de la déficience dans le traitement de la douleur des patients issus de minorités ethniques est qu'il arrive souvent que les médicaments les plus appropriés ne soient pas disponibles dans leurs quartiers. C'est le cas dans les grandes villes des États-Unis, où dans les quartiers modestes habités par les minorités ethniques, les pharmacies ont tendance à ne pas garder une réserve suffisante de narcotiques (Kanner & Portenoy, 1986). En l'an 2000, Morrison et ses collaborateurs ont effectué

une enquête auprès de 30% des pharmacies de la ville de New York (Morrison, Wallenstein, Natale, Senzel, & Huang, 2000). Ils ont observé que dans les quartiers peuplés majoritairement par des gens issus de minorités ethniques, seulement 25% des pharmacies avaient une réserve d'opiacés suffisante pour traiter des patients atteints de douleur sévère, contre 72% dans les quartiers à population majoritairement d'origine caucasienne. Les raisons évoquées par les pharmaciens pour justifier cette insuffisance d'opiacés étaient principalement les suivantes : la réglementation concernant la façon de disposer des stocks, la paperasse l'entourant, la peur des amendes, l'usage illicite et la fraude, la demande insuffisante, et la peur du vol. Il est intéressant de noter que les pharmaciens qui signalaient une demande insuffisante ou une préoccupation en ce qui a trait à la façon de disposer des stocks travaillaient surtout dans les quartiers dont la population était composée majoritairement d'individus issus de minorités ethniques. La plupart des pharmaciens déclaraient qu'ils étaient en mesure de procurer aux patients les analgésiques voulus dans un délai de 72 heures, les auteurs de la recherche font toutefois remarquer que ce délai est inacceptable pour un patient souffrant de douleur sévère.

Le racisme

Certains auteurs pensent que le racisme est la toile de fond non seulement des rapports sociaux injustes et de la discrimination, mais aussi des disparités et inégalités à l'accès aux services de santé de qualité en ce qui a trait à la douleur (Bonham, 2001; Freeman & Payne, 2000; Green et al., 2003; Todd et al., 2000; Todd et al., 1993; Wilson & Pendleton, 1989).

Les stéréotypes, les préjugés raciaux, et le manque d'empathie envers les gens qui nous sont différents semblent être profondément enracinés dans notre psychologie et notre biologie. Alors que la plupart des chercheurs s'accordent à dire que les croyances, les attitudes, les préférences et comportements sont appris et sont conséquemment modifiables, les plus récentes études en neuroscience suggèrent plutôt que ces comportements complexes ont des substrats neurobiologiques qui jusqu'à récemment, étaient insoupçonnés.

Ainsi, le cortex cingulaire antérieur qui est impliqué dans l'expérience de la douleur et l'empathie envers les gens en douleur, est plus actif si la personne en douleur observée est du même groupe ethnique (Xu, Zuo, Wang, & Han, 2009; Botvinick et al., 2005; Langford et al., 2006; Loggia, Mogil, & Bushnell, 2008; Singer et al., 2004). Le processus de reconnaissance faciale (incluant la mémorisation du visage, la reconnaissance de l'émotion faciale, et la reconnaissance visuelle du visage) chez les individus en santé semble être moins fiable lorsque ces derniers évaluent les visages et les émotions de gens appartenant à un autre groupe ethnique que le leur. Ce phénomène a été appelé le « other-race effect ». Ce qui est remarquable est que le « other-race effect » apparaît tôt dans la vie et est présent même chez les enfants (Sangrigoli & De Schonen, 2004). Dans une étude psychiatrique récente, le « other-race effect » a été étudié chez des patients qui souffraient de schizophrénie, une maladie mentale qui affecte l'habileté à reconnaitre les émotions et désorganise la pensée. Cette étude a révélé que même les patients souffrant de cette maladie mentale sévère exhibent un « other-race effect » presque intact. Ces patients pouvaient évaluer de façon fiable les visages et les émotions des gens issus du même

groupe ethnique que le leur (Pinkham et al., 2008). Pinkham et ses collaborateurs expliquent que le « other- race effect » chez les personnes souffrant de schizophrénie peut refléter le caractère normatif du développement de la reconnaissance des visages ou encore le caractère normatif du développement des mécanismes neuronaux de la reconnaissance du visage. Finalement, soulignons que le système noradrénergique semble être impliqué dans le biais racial envers les étrangers. Selon une étude faite à l'Université d'Oxford, qui vient d'être publiée, le propranolol, un antagoniste beta-adrénergique abolit de façon remarquable le biais racial (Terbeck et al., 2012) .

Le biais racial envers les Amérindiens en Amérique du Sud est similaire au stéréotype du « sauvage » encore présent dans la première moitié du XXème siècle dans la société américaine. Les Amérindiens et les Noirs étaient considérés incapables de ressentir de la douleur. Selon cette idéologie raciste, seuls les gens civilisés, particulièrement d'origine européenne, étaient hautement sensibles à la douleur. Des intellectuels et médecins américains ont même décrit une maladie spécifique aux Noirs qu'ils ont appelée « dysaesthesia aethiopsis » ou "obtuse sensibility of body" qui rendait les gens noirs « insensible to pain when subjected to punishment » (Pernick, 1985b; Clark, 1995). Le prêtre américain Samuel Stanhope Smith de l'université de Princeton qui avait des diplômes honorifiques de l'université Yale et de Harvard, tout comme des médecins de la période appelée « American Enlightenment » croyaient que les Amérindiens ressentaient très peu ou rien de douleur ; qu'ils étaient stoïques. Le prêtre disait : « We know that among Indians the squaws do not suffer in childbirth. Among your red Indian and other uncivilized

tribes, the parturient female does not suffer the same amount of pain during labour as the female of the white race » (Pernick, 1985a) (p 154)

Selon les observations anecdotiques de l'auteur pendant sa formation comme médecin, les patients quichuas en Équateur ne recevaient pas un traitement approprié de la douleur. Des patients amérindiens en douleur sévère étaient fréquemment ignorés. Les médecins *mishu* traitaient les patients quichuas comme s'ils souffraient moins de douleur que les patients *mishus*. Ils présumaient que les Quichuas ressentaient moins de douleur que d'habitude parce qu'ils étaient stoïques, sauvages, ou des citoyens de troisième classe, et en conséquence avaient besoin de moins d'analgésiques (Incayawar & Maldonado-Bouchard, 2009). L'auteur savait de par son expérience, étant lui-même un amérindien de la région, que cette perception était erronée. Les patients quichuas ressentaient clairement la douleur mais ils l'exprimaient de façon différente et surtout pas en présence des professionnels de la santé *mishus*. Malheureusement, la douleur chez les Quichuas n'a jamais a été étudiée de façon rigoureuse et systématique.

La composante biologique de la douleur

L'intégrité anatomique et physiologique

L'intégrité anatomique et physiologique des voies nerveuses, de la moelle épinière, y compris les récepteurs périphériques de la douleur, ainsi que les structures cérébrales, est essentielle pour la perception de la douleur (Nolte, 1998). Ainsi, les dommages traumatiques des structures nerveuses impliquées dans la douleur provoquent

généralement la perte de sensation douloureuse, la douleur aiguë, et quelquefois, de façon inattendue et peu connue, de la douleur chronique (Loeser & Bonica, 2001). Les interventions pharmacologiques hautement spécifiques comme par exemple avec des anesthésiques locaux, bloquent rapidement et efficacement la transmission nerveuse, et conséquemment, la douleur (Goodman, Gilman, Hardman, & Limbird, 2001). Étonnamment, la section chirurgicale des nerfs et les anesthésiques locaux ne sont pas toujours utiles pour contrôler la douleur, notamment lorsqu'il s'agit d'une douleur chronique. Ceci laisse entrevoir la complexité du phénomène de la douleur chez les humains. D'autres facteurs tels que les variables sociales, culturelles et psychologiques, semblent jouer un rôle dans la modulation de l'expérience douloureuse.

L'importance de la dimension biologique de la douleur est clairement soulignée lorsque l'on considère la panoplie de maladies organiques qui affectent le système nerveux et provoquent la douleur. Ainsi, les neuropathies douloureuses peuvent être produites par des conditions (1) toxiques-métaboliques (le diabète, la chimiothérapie, l'exposition chimique, la malnutrition); (2) post-traumatiques; (3) traumatiques-compressives, comme le cancer, le syndrome du tunnel carpien, et la douleur thalamique suite à une hémorragie cérébrale; (4) auto-immunitaires; (5) infectieuses, virales ou bactériennes; (6) et génétiques, telles que la maladie de Fabry ou l'amyloïde (Loeser & Bonica, 2001; Wall & Melzack, 1999).

Néanmoins la dimension biologique de la douleur est encore mal connue et incomprise. Les développements scientifiques des dernières décennies sur la

génétique, l'épigénétique, la neurobiologie, et la plasticité du système nerveux central sont en train de permettre une compréhension renouvelée de la douleur.

Génétique et épigénétique

À l'heure actuelle, la douleur est vue comme étant un phénomène résultant des interactions très complexes entre facteurs sociaux, culturels, biologiques, et environnementaux capables de modifier le développement du système nerveux, l'expression génétique, et le fonctionnement du substrat biologique de la douleur. Cette nouvelle perspective a le potentiel de permettre le développement de thérapies efficaces pour la douleur, basées sur la compréhension des mécanismes biologiques (Andreasen, 2001; Bloche, 2004; Cox et al., 2006; Lin, Poland, & Nakasaki, 1993; Mogil et al., 2003; Nagasako, Oaklander, & Dworkin, 2003; Schwedt & Dodick, 2005; Zubieta et al., 2003; Cox et al., 2006; Limer, Nicholl, Thomson, & McBeth, 2008; Naveilhan et al., 2001; Reimann et al., 2010; Schwedt & Dodick, 2005). Nous ne ferons ici qu'un bref survol de l'état des connaissances dans ce domaine qui a connu une grande évolution au cours de la dernière décennie.

La génétique de la douleur est un domaine particulièrement jeune. On peut mentionner l'étude de Stewart et ses collaborateurs sur la prévalence de la migraine parmi la population caucasienne, noire et asiatique du comté de Baltimore comme étant la première à souligner le facteur génétique comme explication des différences observées (Stewart, Lipton, & Liberman, 1996). Les chercheurs ont noté que parmi leur échantillon de 12 328 personnes, âgées de 18 à 65 ans, 20.4% des femmes caucasiennes (8.6% pour les hommes de ce groupe); 16.2% des femmes noires (7.2%

pour les hommes); et 9.2% des femmes asiatiques (4.2% pour les hommes) souffraient de migraine. Les auteurs concluent que des facteurs génétiques sont la cause la plus plausible des différences. Les deux vastes études sur la prévalence de la migraine aux États-Unis appelées American Migraine Study I et II ont suggéré des facteurs génétiques pour expliquer les différences interethniques (Lipton, Stewart, Diamond, Diamond, & Reed, 2001)

Une décennie plus tard, Cox et ses collaborateurs, étudiant trois familles au Pakistan souffrant d'analgésie congénitale, ont décrit la maladie comme étant un trait autosomique récessif relié au chromosome 2q24.3. Celui-ci contient le gène SCN9A qui encode la sous-unité alpha du canal de sodium (voltage gated) Na v 1.7. Ce type de canaux est abondant dans les neurones nociceptives, et les mutations du gène SCN9A produisent une incapacité congénitale à sentir la douleur (Cox et al., 2006). Les nouvelles technologies génétiques (ex. telles que le Genome-Wide Association Studies) qui ont été développées pour identifier les variations du génome et les variations phénotypiques ont aidé à démontrer que les variations du génome expliquent les variations interindividuelles des seuils, de la sensibilité, et de la tolérance à la douleur, ainsi que la réponse des patients aux analgésiques (Limer et al., 2008; Ng & Lin, 2008).

Étant donné que ce ne sont pas toutes les personnes qui portent une mutation génétique qui manifestent un phénotype donné, les chercheurs ont pu démontrer que des facteurs épigénétiques semblent moduler l'expression génétique, sans changer la séquence de l'ADN en déterminant ainsi qui développera une maladie.

L'épigénétique est un tout dernier développement scientifique qui potentiellement peut expliquer comment l'environnement physique ou social et les expériences de vie en bas âge peuvent moduler l'expression des gênes et jouer un rôle dans l'expérience de la douleur (Gluckman, Hanson, Cooper, & Thornburg, 2008; McGowan & Szyf, 2010; Meaney & Szyf, 2005; Szyf, 2009; Weaver, Meaney, & Szyf, 2006; Zhang et al., 2010). La génétique et l'épigénétique de la douleur, bien qu'à leurs débuts, peuvent nous permettre d'envisager une véritable médecine personnalisée qui prendra en compte des facteurs biologiques et environnementaux pour parvenir à un diagnostic plus précis et être en mesure de préparer un plan thérapeutique bien adapté aux patients.

L'immunologie et la douleur

Un autre aspect de la biologie de la douleur qui a énormément enrichi nos connaissances est l'immunologie. Le lien entre le système immunitaire et le cerveau ainsi que leur implication dans la santé humaine ont été amplement documentés (Goodkin & Visser, 2000; Kiecolt-Glaser et al., 1993; Maier, Laudenslager, & Ryan, 1985; Plotnikoff, 1999; Sternberg et al., 1990). Il est à noter que le stress, qu'il soit social, physique, ou familial semble profondément influencer le système immunitaire (Graham et al., 2009; Kiecolt-Glaser et al., 2005; Plotnikoff, 1999). Il est intéressant de noter que le même système immunitaire, à travers les cytokines, est impliqué dans la douleur chronique et les réponses d'habituation des patients aux opioïdes.(Binshtok et al., 2008; Hutchinson et al., 2008; Miller, Jung, Bhangoo, & White, 2009; Raghavendra, Rutkowski, & DeLeo, 2002; Tsai et al., 2008). Les cytokines ne

semblent pas uniquement moduler le comportement associé à la maladie (postration, dépression, douleur) et le développement de certains types de douleurs chroniques (Binshtok et al., 2008; Kiecolt-Glaser et al., 2005; Marchand, Perretti, & McMahon, 2005; Miller et al., 2009; Reichenberg et al., 2001; Watkins, Maier, & Goehler, 1995; Watkins & Maier, 1999), mais aussi la transmission nerveuse de la douleur, ou encore agir comme un véritable nocicepteur (Binshtok et al., 2008; Miller et al., 2009). Par exemple, les cytokines pro-inflammatoires, telles que l'interleukine-1 ont un effet anti-analgésique, et apparaissent immédiatement après l'administration des opiacés. Elles favorisent l'hyperalgie et l'allodynie, ainsi que le développement de la tolérance à la morphine (Hutchinson et al., 2008).

Langage, plasticité du cerveau, et analgésie

Le langage n'est pas seulement un instrument de communication, il est selon Bourdieu, un instrument de pouvoir (Bourdieu & Thompson, 1991). L'utilité et l'influence des mots sur la sphère politique, le gouvernement, les idéologies, la religion, le marketing, etc., ont été profusément étudiées (Young & Fitzgerald, 2006). Le langage est utilisé quotidiennement par les humains pour persuader, consoler, et induire des changements de comportements. Il est également très utile dans le domaine médical.

Tout récemment, la recherche scientifique a même noté les effets neurobiologiques du langage et des communications. Même chez les animaux, les vocalisations et le fait de se toucher mutuellement semblent entraîner des effets biologiques tels que la libération de l'oxytocine, qui par la suite, consolident la qualité des rapports sociaux

entre les individus et les rendent capables de mieux survivre (Lim & Young, 2006). Une récente étude menée auprès de petits enfants soumis à une situation sociale stressante (parler publiquement et faire des calculs mathématiques en public) et qui recevaient seulement du réconfort verbal (à distance, par téléphone) de la part de leur mère, a révélé chez eux des taux plasmatiques d'oxytocine élevés. Le taux d'oxytocine était égal à celui des enfants qui avaient leur mère à côté d'eux et qui recevaient seulement du réconfort physique, ou du réconfort verbal et physique tout à la fois (Seltzer, Ziegler, & Pollak, 2010). Chez les adultes, des échanges chaleureux entre époux semblent induire des changements du taux plasmatique d'oxytocine, de norépinephrine et de cortisol, ainsi que des changements de la pression artérielle (Grewen, Girdler, Amico, & Light, 2005). D'autres recherches montrent que le langage et les mots avec leur signification ont une influence non-négligeable sur le système immunitaire et les processus d'inflammation chronique. L'utilisation de mots qui touchent et qui sont choisis pour éclaircir un conflit conjugal, semble protéger le couple des effets du conflit sur les cytokines pro-inflammatoires, notamment une augmentation du taux sérique d'interleukine 6 (IL-6) et du Facteur de nécrose tumoral (TNF-alpha) (Graham et al., 2009).

L'effet placebo offre aussi l'opportunité de remarquer les effets puissants des mots sur la biologie et le système nerveux humains. La manipulation verbale dans le but d'augmenter les attentes d'une personne quant à un médicament est capable de produire une libération de dopamine dans le striatum chez les patients souffrant de la maladie d'Alzheimer (Lidstone et al., 2010). Il faut remarquer aussi que l'écriture, notamment l'écriture sur les expériences stressantes, semble avoir un impact

biologique qui va au-delà de l'expression artistique, et qui s'associe à une bonne santé. Le fait d'écrire sur les événements négatifs de la vie protégerait l'individu en quelque sorte des effets néfastes du stress sur sa santé (Smyth, Stone, Hurewitz, & Kaell, 1999; Bygren, Konlaan, & Johansson, 1996).

Les mots peuvent aussi avoir un effet psychobiologique négatif (Benedetti, Lanotte, Lopiano, & Colloca, 2007). Les personnes exposées pendant leur enfance ou leur adolescence à l'agression verbale de la part de leurs parents ou de leurs copains, ont un plus grand risque de développer de la psychopatologie grave (Hawker & Boulton, 2000; Teicher, Samson, Polcari, & McGreenery, 2006). Dans une étude récente réalisée par Hawker et ses collaborateurs, l'exposition à des mots blessants était associée non seulement à la maladie psychiatrique, mais aussi à des anormalités du corps calleux (Teicher, Samson, Sheu, Polcari, & McGreenery, 2010).

La conversation structurée et les mots, l'outil essentiel en psychothérapie (Frank & Frank, 1991; McGuire, 1983) a, en plus des effets bénéfiques de type émotionnel et cognitif, des effets biologiques sur le cerveau (Spiegel, 1999). Pendant la dernière décennie, plusieurs études ont montré que la psychothérapie cognitive non seulement offre du soulagement psychologique, mais a aussi un effet thérapeutique remarquable en protégeant la perte de la matière grise du cortex cérébral (Eack et al., 2010) et en reconfigurant ses connexions neuronales (Schwartz, Stoessel, Baxter, Martin, & Phelps, 1996; Doidge, 2007). Il a été suggéré, en fait, que la psychothérapie cognitive peut produire les mêmes effets métaboliques cérébraux que les médicaments antidépressifs sur les régions du cerveau affectées par les troubles

dépressif et obsessif-compulsif (Brody et al., 2001; DeRubeis, Siegle, & Hollon, 2008). Cet effet étonnant des mots que nous venons de voir peut également moduler l'expérience douloureuse et l'analgésie.

L'usage du langage est presque une condition indispensable pour induire l'hypnose, l'effet placebo, augmenter les attentes quant à un médicament, faire de la méditation, et manipuler la distraction et l'attention (Grant & Rainville, 2009; Kupers, Faymonville, & Laureys, 2005; Villemure & Bushnell, 2002). La recherche sur l'analgésie induite par ces manipulations cognitives montre que cette dernière est la conséquence des modifications des mécanismes neurochimiques et des changements des voies neuronales impliqués dans la douleur (Ploghaus, Becerra, Borras, & Borsook, 2003; Kropotov, Crawford, & Polyakov, 1997; Apkarian, Bushnell, Treede, & Zubieta, 2005; Koyama, McHaffie, Laurienti, & Coghill, 2005; Kakigi et al., 2005).

Malgré les grands avancements de la neuroscience de la douleur, très peu de recherches ont été consacrées à l'étude de l'effet du langage sur la douleur et l'analgésie. Cependant, la documentation existante sur l'analgésie spontanée suite à l'exposition à un placebo nous donne de façon indirecte des évidences de l'effet biologique des mots. Ainsi, les opioïdes endogènes, entre autres, semblent circuler et exercer leur action analgésique, lorsqu'un individu est en train de recevoir un analgésique placebo (Levine, Gordon, Jones, & Fields, 1978; Benedetti, Mayberg, Wager, Stohler, & Zubieta, 2005; Scott et al., 2008). De plus, l'analgésie induite par placebo est bloquée ou annulée par le naloxone, un antagoniste des récepteur opioïdes

mu (Zubieta et al., 2005; Benedetti, 1996; Benedetti et al., 2005). Une étude menée par des chercheurs de l'Université de Montréal a mis en lumière la complexité de l'analgésie produite par placebo. Ils ont en effet observé une réduction des mouvements rapides oculaires pendant le sommeil lorsque les participants étaient exposés à des attentes d'analgésie par placebo (Laverdure-Dupont, Rainville, Montplaisir, & Lavigne, 2009). L'imagerie médicale a contribué à comprendre davantage et à accepter l'effet du placebo sur la neurobiologie de la douleur. Wagner et ses collaborateurs ont réussi à montrer à l'aide de l'imagerie par résonance magnétique fonctionnelle qu'au moment où le placebo (sous la forme de mots) induit de l'analgésie, l'activité cérébrale diminue dans les régions du cerveau responsables de la transmission de la douleur, notamment le thalamus, l'insula, et le cortex cingulaire antérieur (Wager et al., 2004). Le contraire semble aussi possible, à savoir que des suggestions verbales négatives peuvent produire un effet nocebo et augmenter la douleur (Benedetti et al., 2007).

Il existe quelques recherches qui ont exploré de façon spécifique l'effet sélectif des mots possédant une signification douloureuse sur les régions cérébrales qui sont impliquées dans la douleur. Ceci est d'une grande importance pour notre étude portant sur le défi et l'auto-analgésie chez les Quichuas des Andes. Même si ces études se concentrent sur la douleur et non pas sur l'analgésie, elles nous permettent néanmoins d'entrevoir la possibilité que les mots ayant une signification qui tend à contrecarrer la douleur peuvent aussi affecter les mêmes systèmes neuronaux.

Dans une étude d'imagerie cérébrale réalisée par Osaka au Japon, une onomatopée qui évoque une expérience douloureuse active le cortex cingulaire antérieur, le gyrus frontal inférieur gauche, la région auditive gauche, et le gyrus temporal supérieur droit (Osaka, Osaka, Morishita, Kondo, & Fukuyama, 2004). Dillmann a démontré, que des adjectifs qui font référence à la douleur peuvent effectivement produire de la douleur réelle (Dillmann, Miltner, & Weiss, 2000). Cette stimulation sémantique active les réseaux neuronaux impliqués dans la mémoire de la douleur et la transmission douloureuse. Une autre étude a montré que le seul fait d'imaginer des mots reliés à la douleur, augmente l'activité neuronale dans les régions cérébrales qui traitent l'information douloureuse, telles que le cortex préfrontal dorso-latéral, le gyrus pariétal inférieur, et le précuneus. Il est à noter que l'activation neuronale de ces régions suivait spécifiquement l'évocation de mots reliés à la douleur. Les mots qui n'évoquaient pas la douleur activaient des régions différentes du cerveau (Richter, Eck, Straube, Miltner, & Weiss, 2010; Lautenbacher, 2010).

Fait intéressant, l'usage de mots offensifs ou obscènes a un effet hypo-algésique. Dans une étude récente menée par Stephens et collaborateurs, des étudiants volontaires de premier cycle universitaire supportaient davantage et pour plus longtemps une stimulation douloureuse s'ils répétaient des mots obscènes, que s'ils répétaient des mots non obscènes (Stephens, Atkins, & Kingston, 2009).

Ces résultats de la recherche sur la douleur, l'auto-analgésie, le cerveau et le langage, nous ont permis de concevoir l'idée selon laquelle le défi verbal culturellement

approprié pourrait déclencher une analgésie spontanée ou l'auto-analgésie chez les Quichuas en Amérique du Sud.

Hypothèses

Nos hypothèses sont regroupées en deux volets. Le premier a trait à la connaissance traditionnelle des Quichuas sur la douleur et le deuxième fait référence aux effets du langage sur la douleur et l'analgésie.

Connaissance traditionnelle sur la douleur

1. Le système de croyances sur la douleur serait limité étant donné que la société quichua des Andes ne possède pas de système d'écriture et est majoritairement analphabète.

2. La théorie quichua sur l'origine de la douleur serait basée essentiellement sur des notions supranaturelles telles que les esprits, et non pas sur des connaissances empiriques de type psychologique ou neurobiologique.

3. Bien qu'ils n'aient pas de connaissances biomédicales, les Quichuas auraient développé des techniques pour contrôler la douleur.

Langage, douleur et analgésie

1. La tolérance à la douleur provoquée par pression du temporal augmenterait lorsqu'une personne est exposée à un défi verbal culturellement significatif alors qu'à l'inverse cette tolérance n'augmenterait pas lorsqu'une personne n'est pas exposée au même défi verbal.

2. Suite à la douleur provoquée par pression du temporal, les valeurs de l'échelle visuelle analogique indiqueraient une diminution lorsqu'une personne est exposée à un défi verbal culturellement significatif.

CHAPITRE II

MÉTHODOLOGIE

Pour cette étude pilote sur la douleur chez les Quichuas, nous avons choisi la communauté de Rumipamba parce qu'elle possède les caractéristiques suivantes : (1) elle est relativement isolée des centres urbains ; (2) sa population est presque complètement quichua, à l'exception de trois ou quatre familles de *mishu* ; (3) c'est une communauté dynamique composée de personnes curieuses et disposées à participer à cette étude.

Tout d'abord, en suivant la façon appropriée de présenter un projet dans les communautés quichuas des Andes, nous avons établi des contacts et soutenu des conversations avec des représentants communautaires de la région de Rumipamba. Il faut ici préciser que les petites communautés amérindiennes gèrent elles-mêmes toutes les affaires concernant la communauté et même les familles, par l'entremise de leurs représentants élus, ainsi qu'en consultant des membres clés de la communauté.

Au cours de ces discussions qui se sont échelonnées sur plusieurs semaines, nous avons fourni des renseignements détaillés sur la recherche. Trois aspects ont été particulièrement discutés : le nombre de participants requis, le temps nécessaire pour

réaliser l'expérience, et l'absence de risques ou de danger pour les participants. Après consultation auprès des membres de la communauté de Rumipamba, leurs dirigeants nous ont communiqué que notre projet a été approuvé et que nous pouvions compter sur leur participation. C'est avec plaisir que nous avons pu constater le haut degré d'enthousiasme des dirigeants communautaires et des membres de la communauté. Les jours où nous avons effectué la collecte de données sur le terrain, sont devenus de véritables événements de rencontre sociale. Les enfants, les personnes âgées, les participants, et leurs familles, tous étaient présents. Ils voulaient voir de leurs propres yeux le déroulement d'une recherche scientifique. Nous ne nous sommes pas heurté au soupçon et à la résistance habituellement manifestés par les Quichuas quand il s'agit de participer à une étude.

L'échantillon

Des 95 personnes adultes contactées, 60 ont accepté ou se sont qualifiées pour participer à l'étude. L'échantillonnage n'était pas aléatoire, il a plutôt suivi les conditions existantes sur le terrain. En conséquence, un échantillonnage de commodité a été obtenu en invitant la presque totalité de la communauté de Rumipamba. L'échantillon a donc été formé spontanément au fur et à mesure que les gens acceptaient de devenir des participants.

Pour le premier volet de l'étude, un groupe de 40 participants (15 femmes et 25 hommes) parmi les 60 volontaires disponibles, a répondu au questionnaire sur l'expérience douloureuse.

Pour le volet expérimental, un groupe de 40 hommes a été formé. Il était composé de 20 hommes ayant répondu au questionnaire, ainsi que des 20 autres hommes restants. Toutes les personnes qui ont exprimé le désir de participer ont subi un bref examen clinique, consistant en un examen physique et une courte interrogation visant à déceler une condition clinique évidente. Seules les personnes considérées en bonne santé ont été acceptées comme participants pour cette étude. Toute personne présentant une condition clinique a été exclue. En fait, 11 personnes présentaient des maladies évidentes. Trois d'entre elles souffraient de tuberculose, cinq souffraient de bronchite, et trois présentaient des lésions dermatologiques dues à la scabiose.

Procédure et instruments

Dans le cadre de cette étude, toutes les personnes acceptées comme participantes étaient invitées soit à répondre au questionnaire sur l'expérience douloureuse, soit à passer la procédure de tolérance à la douleur, ou encore les deux. Elles avaient le choix et nous avons expliqué à chaque participant qu'il pouvait mettre un terme à sa participation à tout moment. Nous avons également expliqué à chacun d'entre eux ce qui allait se passer durant leur participation et le temps approximatif que cela prendrait.

Consentement

En suivant la procédure traditionnelle des Quichuas de Rumipamba, les représentants communautaires, au nombre de cinq, et leur président monsieur Alberto Cacuango, ont reçu un document contenant un résumé de notre projet ainsi qu'une copie du formulaire de consentement (Voir annexe # 5). Ils ont approuvé la réalisation de la

recherche. Par la suite, ce sont eux qui ont assumé la tâche d'expliquer la nature et les détails de l'étude aux membres de la communauté de Rumipamba. Pendant une période d'environ six semaines, ils ont visité la plupart des foyers et ils ont recruté des volontaires. Il faut noter que notre étude a passé un double processus de consentement, à savoir : les représentants communautaires, et les familles ou individus. Il n'était pas approprié de chercher à obtenir un consentement individuel signé. La signature d'un document est particulièrement suspecte chez les Quichuas, étant donné l'histoire dramatique d'usurpation de terres, territoires, et de biens perpétrés par les *mishu* équatoriens pendant deux siècles, et par les Espagnols pendant la période coloniale. Pour cette raison, le formulaire de consentement a été administré à chaque participant de façon orale. Par ailleurs, il est intéressant de remarquer que les représentants communautaires étaient toujours présents pendant la collecte des données. Il ne s'agissait pas là de surveillance, mais plutôt d'un enthousiasme de voir une recherche se dérouler chez eux, ainsi que d'un désir de fournir toute l'aide qu'ils pouvaient offrir.

Le questionnaire sur l'expérience douloureuse

Les 15 femmes et 25 hommes qui composaient notre échantillon ont été invités à répondre au questionnaire intitulé *Nanai Jahua Tapuicuna* (Questionnaire sur l'expérience douloureuse, voir annexe # 1). Les entrevues se sont déroulées soit à la maison des participants, soit chez l'intervieweur, soit à la maison communautaire. C'est un intervieweur quichua expérimenté, qui a procédé à l'entrevue pendant des

périodes d'une heure chacune, réparties sur deux ou trois jours. Deux volontaires ont refusé de répondre au questionnaire après avoir consenti d'y participer.

Sur la base d'une connaissance préalable du système des croyances quichuas concernant la douleur, l'auteur prépara une version préliminaire du questionnaire en langue quichua, composée en majeure partie de questions fermées, mais aussi de quelques questions ouvertes. Les notions de cause, de susceptibilité, les caractéristiques de la douleur, les syndromes douloureux, les méthodes de diagnostic, de traitement, et de prévention ont été considérées. Pour ce qui est de la section concernant les caractéristiques de la douleur, on dressa une liste comprenant celles que l'on croyait fréquentes chez les Quichuas et d'autres comprises dans le questionnaire de la douleur de McGill (Melzack, 1975). De plus, le questionnaire contenait une section ayant trait aux caractéristiques sociodémographiques, et une note introductrice destinée à informer les participants sur la recherche, et à leur demander d'y participer. Sur le terrain, l'instrument a été soumis à un pré-test auprès de 15 personnes en bonne santé. Les questions problématiques ont été remaniées par un comité formé d'une femme âgée, de notre assistant de recherche, ainsi que de l'auteur lui-même, dans le but de les rendre culturellement appropriées et précises. Suite au pré-test, il s'avéra préférable de poser les questions de type sociodémographique (telles que l'âge, l'occupation, etc.), à la fin, car elles indisposaient les informateurs en leur rappelant les procédures officielles du gouvernement, considérées comme menaçantes. Puis, une version quichua finale du questionnaire a été préparée. Une traduction informelle en français intitulée « Questionnaire sur l'expérience douloureuse » a été élaborée pour faciliter son

examen par les lecteurs de cette thèse, voir l'annexe # 2. Nous avons aussi préparé une traduction en espagnol qui a été pré-testée en suivant les mêmes étapes décrites pour la version originale en quichua. Cette version en espagnol a été réalisée au cas où certaines personnes préféreraient répondre au questionnaire en espagnol, voir l'annexe # 3. Aucun de nos participants n'a demandé le questionnaire en espagnol. Finalement, nous avons élaboré une grille sur papier pour enregistrer les réponses de façon organisée et pour faciliter leur analyse, voir annexe # 4.

Tolérance à la douleur avec ou sans défi

Répondant à l'invitation faite par les représentants de la communauté, des volontaires se sont présentés durant quatre fins de semaines différentes au centre communautaire de Rumipamba. Au total, 40 personnes en bonne santé de sexe masculin ont été sélectionnées. Au fur et à mesure que le gens intéressés arrivaient, et après avoir déterminé qu'ils jouissaient d'une bonne santé, les volontaires étaient assignés de façon alternée soit au groupe contrôle soit au groupe expérimental. Les participants du groupe expérimental et du groupe contrôle ont été préparés de la même façon et ont reçu les mêmes interventions. La seule différence entre les deux groupes est que le groupe expérimental a reçu une intervention de plus, à savoir le défi verbal. La douleur par pression a était produite à l'aide d'un algésimètre. Cette méthode d'induction de la douleur n'a été choisie que pour son côté pratique et sa facilité d'application dans les villages des hautes montagnes des Andes.

Voici la procédure expérimentale adoptée lors de cette étude : après avoir passé l'examen médical, le participant était conduit dans une salle de consultation externe

par une assistante de recherche, issue de la même communauté. Cette salle faisait partie du poste de santé situé dans la maison communautaire de Rumipamba. Elle était équipée de trois chaises (une pour le participant, et deux pour l'équipe qui réalisait l'expérience), d'une table pour placer les formulaires et l'algésimètre, et d'une lampe. L'assistante de recherche invitait le participant à s'asseoir. À ce moment-là, et pour une deuxième fois, le participant était informé quant à la nature de l'expérimentation et de la possibilité de cesser sa participation à tout moment si tel était son désir. Suite à la reconfirmation du consentement, l'auteur de la recherche et une deuxième assistante procédaient à l'expérimentation. L'auteur et son assistante, après avoir salué le participant, procédaient d'abord à l'administration de l'échelle visuelle analogique. À l'aide d'un crayon, le participant marquait, le cas échéant, l'intensité de la douleur ressentie. Tel qu'espéré, tous les participants ont d'abord inscrit 0 sur l'échelle visuelle analogique. Après cinq minutes, l'auteur de la recherche procédait à identifier l'endroit exact, sur la région temporale droite, où la pression allait être appliquée avec l'algésimètre. Le point de pression était localisé sur le muscle temporal, en haut de l'arc zygomatique, approximativement dans le point central du muscle temporal, tel que déterminé par des lignes verticale et horizontale tracées au milieu du muscle temporal. Le muscle temporal était de plus identifié en demandant au participant de serrer les dents ; ce qui aidait dans certains cas à visualiser le muscle en contraction. L'assistante de recherche procédait par la suite à exercer de la pression sur ce point, avec l'algésimètre. Tout en parlant en langue quichua, l'assistante demandait au participant de signaler verbalement lorsqu'il commencerait à sentir de la douleur (le seuil de la douleur). Lorsque le

participant disait sentir de la douleur, l'auteur prenait en note la valeur de la pression utilisée sur un formulaire préparé à cet effet. La pression était mesurée en livres de pression par pouce carré. Par la suite, et sans relâcher l'algésimètre, l'assistante de recherche continuait à appliquer davantage de pression en demandant au participant de signaler verbalement si la douleur induite devenait insupportable. Au moment où le participant demandait d'arrêter la procédure, on enregistrait la valeur de la pression de l'algésimètre (le seuil de tolérance à la douleur), tout en retirant l'algésimètre. De plus, le participant signalait l'intensité ressentie sur l'échelle visuelle analogique. Par ailleurs, les participants qui faisaient partie du groupe expérimental étaient soumis à une étape supplémentaire; au moment où ils demandaient d'arrêter la procédure, ceux-ci recevaient de façon répétitive un défi verbal (les détails quant à la nature du défi verbal sont décrits ci-après) pendant que la pression sur le muscle temporal continuait à augmenter. Lorsque ces participants demandaient d'arrêter la pression, l'auteur prenait une fois de plus la valeur de pression de l'algésimètre (le seuil de tolérance avec défi verbal) tout en retirant l'appareil. Ces participants signalaient également l'intensité de la douleur sur l'échelle visuelle analogique. Toute cette procédure ne prenait qu'environ douze minutes.

L'algésimètre

L'algésimètre mécanique de pression (FPK, US Neurologicals) utilisé dans cette étude présente trois caractéristiques : un cadran de 4 pouces de diamètre ; une extrémité caoutchoutée d'un cm^2 de surface ; et un mécanisme pour retenir une

mesure « push button maximum reading hold ». La gradation de l'algésimètre allait de 0 à 20 lbf (pound-force). Il s'agit d'un instrument servant à mesurer la plus petite pression mécanique nécessaire pour produire une sensation douloureuse.

L'échelle visuelle analogique

L'échelle visuelle analogique (acronyme en anglais VAS) consiste en une feuille de papier contenant quatre lignes horizontales de 10 cm de largeur, avec le numéro 0 à l'extrémité gauche, le numéro 5 au milieu, et 10 à l'extrémité droite ; le 0 représentant l'absence de douleur, le 5 une douleur d'intensité moyenne, et 10 une douleur extrême. Cette gradation simple a bien fonctionné chez nos participants qui avaient une faible scolarité, certains d'entre eux étant même analphabètes. La première ligne horizontale a été utilisée pour enregistrer la douleur ressentie avant de commencer l'expérimentation. La deuxième ligne a été utilisée pour enregistrer le seuil de la douleur. La troisième ligne enregistrait le seuil de la tolérance à la douleur. La quatrième ligne a été utilisée pour enregistrer le seuil de la tolérance à la douleur avec défi.

Le défi verbal

Le défi verbal consistait à faire entendre aux participants de façon répétitive, à haute-voix, mais sans crier, des mots et des phrases culturellement significatives. Les mots et les phrases étaient choisis en pensant créer un défi qui pourrait amener les participants à vouloir endurer la douleur produite par l'algésimètre. Les mots et les phrases ont été choisis par un comité composé de deux dirigeants de la communauté

de Rumipamba, deux assistantes de recherche issues de la même région, et l'auteur de cette étude. Pendant deux sessions de remue-méninges d'une heure chacune, plusieurs mots quichuas ont été sélectionnés comme étant les plus appropriés. Un accord est également survenu à l'effet que l'expérimentation avec douleur et le défi devait être faits seulement avec des hommes. Les mots choisis faisant appel à la virilité, les femmes ne pouvaient donc pas répondre à ce type de défi. L'auteur a par ailleurs choisi des femmes comme expérimentatrices afin d'accentuer le défi. Les mots que le comité croyait être les meilleurs pour inciter les participants à endurer davantage la douleur sont :

1. *jari jari* (courageux, viril)
2. *ama huarmiyashca* (pas faible, pas peureux)
3. *ricushun* (démontre si tu es capable)
4. *Pishiyashca* (pas énergique, vulnérable)

Il faut souligner que la traduction en français de ces mots peut ne pas refléter exactement leur signification en quichua. Nous présentons donc ici une traduction libre dans le seul but de faciliter la lecture.

Les deux assistantes de recherche utilisaient ces mots pour former des phrases incitant les participants à endurer la douleur. Elles ont reçu des instructions pour construire des phrases faisant référence au fait que d'autres hommes qu'elles avaient connus enduraient davantage la douleur, ou encore que les femmes semblent endurer davantage la douleur.

Analyse

L'analyse descriptive des réponses aux questions fermées du questionnaire sur l'expérience douloureuse ont été réalisées à l'aide du logiciel Microsoft Excel 2003. Les réponses obtenues aux questions ouvertes ont été organisées manuellement. Dans tous les cas, nous avons calculé les statistiques de base, telles que les nombres, les fréquences, les pourcentages, et les moyennes. En ce qui a trait à l'analyse des valeurs correspondant au seuil de la douleur, de la tolérance à la douleur, et de la tolérance à la douleur avec défi verbal, nous avons utilisé le logiciel statistique SPSS version 15.0. Nous avons ainsi obtenu des statistiques descriptives tant pour le groupe expérimental que le groupe contrôle. Les seuils de la douleur ont été mesurés à l'aide de l'échelle visuelle analogique (EVA) et de l'algésimètre de pression mécanique. Les données ont été analysées en utilisant des statistiques paramétriques. Pour effectuer l'analyse, nous avons pris en considération les variables suivantes :

1. L'âge
2. La scolarité
3. Le seuil de la douleur avant l'expérimentation à l'aide d'EVA
4. Le seuil de la douleur mesuré à l'aide d'EVA
5. Le seuil de la tolérance à la douleur à l'aide d'EVA
6. Le seuil de la tolérance à la douleur avec défi à l'aide d'EVA
7. Le seuil de la douleur mesuré à l'aide de l'algésimètre
8. Le seuil de la tolérance à la douleur à l'aide de l'algésimètre
9. Le seuil de la tolérance à la douleur avec défi à l'aide de l'algésimètre

Nous avons utilisé des statistiques descriptives pour déterminer la magnitude et la fréquence de l'effet du défi verbal sur les valeurs obtenues par algésimètre et par EVA. Le test t pour échantillons appariés a été utilisé pour comparer les groupes expérimental et de contrôle en ce qui concerne le seuil de la douleur et le seuil de la tolérance à la douleur, tels que mesurés par EVA et l'algésimètre.

CHAPITRE III

RÉSULTATS

Les résultats de cette recherche sont présentés sous la forme de trois articles. Le premier est un article intitulé Exploring Pain in the Andes – The Ailing Idioms of the Quichua (Inca) People. Il sera soumis à la revue Culture, Medicine and Psychiatry.

Le deuxième article est intitulé The Analgesic Effect of Daring Words – A Glimpse to the Quichua Cultural Brain. Il sera soumis aux revues Science, Nature, ou Psychosomatics.

Le troisième est un article intitulé Pain in Remote Andean Communities – Learning from Quichua (Inca) Experience, publiée en 2010 dans la revue avec comité de pairs Rural and Remote Health 10: 1379. (Online) 2010. Disponible au site suivant : http://www.rrh.org.au Les droits d'auteur ne sont pas retenus par la revue, en conséquence l'auteur n'a pas eu à demander la permission de la revue pour inclure cet article dans la thèse.

Article 1

Exploring Pain in the Andes

The Ailing Idioms of the Quichua (Inca) People

Mario Incayawar, M.D., M.Sc.

Director, Runajambi – Institute for the Study of Quichua Culture and Health, Otavalo, Ecuador.

Correspondence: Mario Incayawar, M.D., M.Sc. Director, Runajambi (Institute for the Study of Quichua Culture and Health), Otavalo, Ecuador.

http://www.runajambi.org/incayawar/

Abstract

Background. There is a mounting recognition that culture profoundly shapes human pain experience. The 28 million Indigenous Peoples of the Andes in South America, mainly the Quichua (Inca) People, share a distinctive culture. However, little is known about their pain experience and suffering. The aim of the present study is to explore how Quichua adults perceive, describe, and cope with pain.

Methods. An exploratory qualitative/descriptive study was conducted with a convenience sample of 40 Quichua adults, including 15 women and 25 men, in the Northern Highlands of Ecuador. Data were collected through structured interviews of approximately three hours, using a Quichua questionnaire called "The Nature of Pain" [*Nanay Jahua Tapuicuna*]. It was administered verbally by the researchers. The interviews covered the notions of causation of pain, vulnerability to pain, responses to pain, aggravating factors, frequent locations of pain, types of pain, duration, characteristics of pain, control of pain, pathways to care, and preventive measures of pain. Basic descriptive analyses were performed.

Results. The Quichuas' pain experience is complex and their strategies to cope with it are sophisticated. According to the Quichuas, emotions, life events, co-morbid conditions, and spirits, among others factors play an important role in the origin, diagnosis and treatment of pain. They strongly embrace biomedicine and physicians as well as Quichua traditional medicine and traditional healers. Family members and neighbors are also valuable sources of health care and pain control. The pathway to pain care that the Quichua People prefers is inclusive and pluralistic.

Conclusion. The knowledge of the Quichua ethnographic "emic" details of their belief system and coping strategies to control pain are clinically useful not only for the health professional working in the Andes. Some cultural characteristics related to pain found among the Quichuas, could be used by the culturally competent health practitioner who is making efforts to provide high-quality medical care in rural and multicultural societies around the world.

Keywords: Pain, Traditional Medicine, Anthropology, Culture, Cultural Characteristics, South America, Ecuador, Rural Health, Indigenous Peoples, Medicine, Integrative Medicine, Medical Pluralism.

Introduction

The variability of human pain experience has attracted the interest of many researchers for many decades. Zborowski's pioneering survey made at the Kingsbridge Hospital, Bronx, New York in the 1950s, showed intriguing differences in pain expression between Jewish, Italian, Irish and "Old Americans" (Zborowski, 1952). The Jewish-American and the Italian-American were found more expressive as compared to the Irish-American and the protestant Anglo-American (Zborowski, 1969). Zola found similar results in the early 1960s while conducting a study on the influence of culture on symptoms at the Massachusetts General Hospital and the Massachusetts Eye and Ear Infirmary in Boston (Zola, 1966a).

Subsequently both experimental and clinical approaches have been adopted to study the responses to pain across ethno-cultural groups. The experimental evidence has been scarce and mostly obtained from uncontrolled studies (Wolff & Langley, 1968). Nevertheless, these efforts have contributed to develop the general view that the ability to **perceive** painful stimuli is culture-free (Zatzick & Dimsdale, 1990b; Chapman et al., 1982). It is worth noting however that these same experimental studies revealed cultural differences when they focused on **pain tolerance**; the point where the experimental subject wants to stop receiving the painful stimulus (Clark & Clark, 1980; Sternbach & Tursky, 1965; Woodrow, Friedman, Siegelaub, & Collen, 1972; Thomas & Rose, 1991).

On the other hand, the abundant clinical, anthropological and epidemiological evidence helped to determine that the expression of clinical pain varied according to

cultural and other social factors (Bates, 1996; Davitz et al., 1976; Good, 1994). Remarkable ethno-cultural variability has been found in dental pain (Moore, Miller, Weinstein, Dworkin, & Liou, 1986), low back pain (Lau et al., 1995), childbirth pain (Weber, 1996), as well as personality test performance among pain patients from different ethnic heritages (Nelson, Novy, Averill, & Berry, 1996), pain experiences among hospitalized children (Abu-Saad, 1984), and pain responses among specific ethno-cultural groups as the Bariba in Benin among others (Sargent, 1984). Nevertheless, the above-mentioned cultural variability has been challenged by some researchers (Pesce, 1987; Strassberg, Tilley, Bristone, & Oei, 1992; Lipton & Marbach, 1984).

The paucity of pain studies among the Indigenous Peoples of South America is notorious. To our knowledge, only three studies have been conducted in the region. The first is a clinical study that explores the frequency of signs and symptoms of temporomandibular disorders among 140 Tsachila and Quichua dental patients in Ecuador (Jagger et al., 2004). The second is an anthropological survey of headache and migraine among the Tzeltal Maya in Mexico, Kamayur´a in Brazil, and Uru-Chipaya in Bolivia (Carod-Artal & Vazquez-Cabrera, 2007). The third is an anthropological study of meanings attributed to headaches by women in Peru (Darghouth, Pedersen, Bibeau, & Rousseau, 2006).

The generalized anecdotal view among the non-Indigenous people in Ecuador is that the Quichuas are stoical. Based on personal observations during the medical school training of the author in Ecuador, the *mishu* (people of mixed Spanish and Quichua

ancestry who identify themselves as white westerners and repudiate their Amerindian roots, also called Mestizo or Latino, see glossary) Ecuadorian physician manages the Quichua's pain as though pain itself is universal and sometimes assuming that the Quichua patient feels less pain than the *mishu* patient and is therefore actually in need of less pain medication.

On the basis of our previous observations and clinical experiences, the Quichuas have a rich and sophisticated system of beliefs and attitudes concerning the nature of pain and how to control it, but it has never been studied. The aim of the present research was to explore how Quichuas in the Andes perceive, describe, and cope with pain. The exploratory description revolves around the pain experiences relevant for the culturally-sensitive pain clinician.

The Quichua People of the Andes

The Quichuas are an Amerindian nation with an estimated population of 28 million that once made up a large proportion of the *Tawantinsuyu*, the Inca Confederation, which at its height included present-day Bolivia, Ecuador and Peru, as well as parts of Argentina, Chile and Colombia. In the 16th century, Spanish armies invaded and subjugated the Confederation and instigated a regime of domination and exploitation which still persists today, despite the national independence from Spain gained by the aforementioned countries in the19th century. Within Ecuador, for example, the ruling *mishu* group has replaced the Spaniards as oppressors of the Quichua people. In present-day postcolonial Ecuadorian political structure, there is a caste-like social stratification that marginalizes indigenous peoples, and supports institutionalized

racism (Casagrande, 1981). This long-lasting oppression and social exclusion has resulted in outrageous poor health status (Incayawar & Maldonado-Bouchard, 2009) and transformed the Amerindians into one of the most impoverished and dispossessed peoples in the world; a distinctive socio-political condition of the Indigenous Peoples often called the Fourth World (Berger, 1991).

Methods

Design

The study was carried out using an exploratory qualitative/descriptive research design. The survey was conducted among the Quichua people of the Rumipamba area, southeast of the town of Ibarra, the capital of the Imbabura province in the northern highlands of Ecuador.

Sample

A convenience sample of 40 adults, including 15 women and 25 men participated in this survey. Previous work in the field facilitated Rumipamba's community representatives' acceptance of our research project summary and informed consent document. After approval by the Community Council of Rumipamba, two community representatives visited every community household, explained the nature and purpose of the study, and invited them to participate voluntarily. The recruitment of volunteers was made during a six months period.

Data collection

Before starting the collection of data, informed consent was obtained from the participants following the Quichuas' requirements and customs. Any procedure that requires individuals to sign a document is regarded with extreme suspicion and is unacceptable for the Quichua of the Andes. For this reason, family verbal consent was obtained instead of an individually signed consent document. The study was officially approved by the Community Council of Rumipamba. Community representatives closely monitored and participated in the study which was considered an important project for the region.

The questionnaire called *Nanay Jahua Tapuicuna* [The Nature of Pain] was prepared in the Quichua language and explored the Quichuas' pain experience. It essentially followed the ethnographic approach developed by Zborowski (Zborowski, 1969; Moore, 1996). The questionnaire sought to explore beliefs and behaviors in some depth and also roughly covered the notions of causation of pain, vulnerability to pain, responses to pain, aggravating factors, locations of pain, types of pain, duration, characteristics of pain, control of pain, pathways to care, and preventive measures concerning pain. The questionnaire contained 28 questions, of which most were multiple-choice or true/false questions, and some were open-ended questions. The *Nanay Jahua Tapuicuna* questionnaire was pretested twice with groups of ten people to determine the relevance and clarity of the questions.

The qualitative structured interview approach (Gill, Stewart, Treasure, & Chadwick, 2008) on pain among the Quichuas was conducted using the *Nanay Jahua Tapuicuna*

questionnaire. The study was a researcher-administered structured interview. The interviews were conducted in Quichua language and by a Quichua assistant native to the Rumipamba area. It was administered verbally to all participants, including to those who had some years of schooling, for they unanimously preferred to respond to questions verbally. Over a period of six months, numerous visits to the participants' houses or the Rumipamba community center, where a group of volunteers gathered for the interview, were made in company of the local community leaders. Therefore, the interviews were not strictly private but rather conformed with the Quichuas' preference for a more communal (not private) disclosure of opinions and beliefs, surrounded by relatives and friends. Three interview sessions of one hour each, conducted on different days, were needed to complete the questionnaire.

Data Analysis

The data gathered through the *Nanay Jahua Tapuicuna* questionnaire was fed into MS Excel 2003 software. Basic descriptive statistics were obtained. The content analysis of open-ended questions data were performed by manual frequency tabulations of words or phases. This involved reading responses to the same questions, identifying recurring themes and categorizing all responses to a particular theme to allow for numerical analysis.

Results

The 40 participants included 25 men and 15 women, aged 15 to 58 with a mean age of 32. They had completed very basic schooling; the average was 3.7 years (range 0

to 9). The main occupations of participants were; (a) merchants (mostly selling food); (b) weavers; (c) and farmers. Eighty-five percent of participants were married, 7.5% single, 5% widows, and 2.5 divorced. The vast majority were Catholics (95%).

Origins of Pain

The responses provided by the Quichua participants to our questions on what could cause pain revealed that the notions of pain causation are multifaceted. Psychosocial factors, physical conditions and supernatural forces were mentioned as playing important roles in the origin of pain.

Remarkably, psychosocial factors and supernatural causes were most frequently mentioned to explain the appearance of pain. Practically all respondents believe negative life events, losses, misfortunes, and *llaquicuna* could cause pain. *Llaqui* or the plural *Llaquicuna* is a complex Quichua concept referring to negative life events, sadness, and an illness category that resembles anxiety and depression. Similarly, the great majority of the participants thought malign spirits (present in objects, animals and humans) and sorcery could cause pain, see Table 1.

Table 1

ORIGINS OF PAIN

N=40

Attributed causes	N	%
Negative life events, *llaquicuna*	39	97.5%

Malign spirits (objects, animals, humans)	38	95.0%
Sorcery	36	90.0%
Physical conditions (wounds, trauma)	29	72.5%
Underlying diseases	23	57.5%

Note: Respondents could answer more than one question and therefore the percentages do not add to 100%. The sample includes males and females.

Physical conditions such as wounds, trauma and underlying diseases were frequently mentioned as causes of pain. However, 27% of the respondents believed wounds and trauma do not always cause pain. Interestingly, poor eating and personal hygiene, excessive work and fatigue, and lack of hygiene were also mentioned as potential causes of pain by a few participants. Local Quichua illnesses including *mancharishca* (caused by sudden fright) and *wairashca* (caused by wind spirits) were also mentioned as potential causes of painful conditions.

Vulnerability to Pain

According to our Quichua participants some people are more susceptible than others to suffering from pain. The majority (84%) agreed that the elderly are the most vulnerable. An important proportion (65%) believed married people are prone to experiencing pain due to their economic and social responsibilities. In contrast, 91% believed single people do not suffer from pain due to their lack of familial and economic responsibilities; most of them are economically dependent on their parents.

Third, among the most vulnerable are women, according to 57% of our respondents. Approximately half of the respondents believed newborns, young girls and boys are very sensitive to pain. When questioned "Who else is vulnerable to pain?" our respondents mentioned the sick and the ones weakened by a disease. Some said that everybody is at risk of experiencing pain.

Responses to Pain

The Quichua respondents appear to have an elaborated knowledge of the psychological and somatic effects of pain. Although their complex views on pain may suggest they are highly concerned with pain and its effects, they seem to favor a stoical attitude towards coping with pain.

It is remarkable that all interviewees agreed that a person with pain becomes depressed and profoundly tired or weak when in pain. The overwhelming majority think people with pain become extremely irritable, anxious, fearful, and prone to crying/moaning easily. The consensus was equally strong concerning the somatic effects of pain as viewed in Table 2.

It is believed by the majority that pain negatively impacts their appetite and sleep; it can either prevent one from falling sleeping or affect one's quality of sleep. Some of our respondents mentioned that pain limits the mobility of the sufferer and makes it difficult for him/her to walk and accomplish daily tasks. All our respondents believed that long-lasting or severe pain could be the cause of serious illness and even death.

According to our respondents, pain can kill a person, so it is of serious concern to the sufferer and his/her relatives.

Table 2

RESPONSES TO PAIN

N=40

Effects of Pain	N	%
Psychological		
Sadness and severe tiredness	40	100
Irritability, anxiety, fearful	39	97.5
Crying and moaning	32	80
Somatic		
Serious illness	40	100
Death	40	100
Lost of appetite	37	92.5
Sleep disturbances	36	90

Note: Respondents could answer more than one question and therefore the percentages do not add to 100%. The sample includes males and females.

Now turning to their attitudes about coping with pain, 92% believed that remembering or thinking about a past pain experience could trigger pain. Moaning and complaining about pain was viewed as a sign of weakness by 78% of our interviewees. Although 55% considered that complaining does not help relieve pain,

29% believed it could help endure it. When asked if they could endure any kind of pain, 33% responded positively, 54% believe they could endure pain to a certain extent, and 13% said they could not. Interestingly, concerning the attributed seriousness of pain, for 31% of them, pain is not an important event or an experience with health implications. However, 92% preferred an effective treatment with immediate results when in pain. They did not express interest in knowing the cause of their pain before receiving an appropriate pain treatment. Effectively, our data suggests only a very few would be willing to wait to know further about the cause of their pain.

Aggravating Factors

According to the Quichua, a wide range of factors including psychological disorders, physical diseases, and lifestyle can increase the severity of pain. The most frequently mentioned cluster of factors that can increase the severity of pain are the following: sadness, blues, worries, ruminating about problems, or suffering from *llaqui* (depression-anxiety illness category). This view was held by 97.5% of the interviewees.

Something quite unexpected was the view that exposure to cold or warm air drafts could also aggravate the severity of pain. Ninety percent believed cold drafts or sudden exposure to cold temperatures (locally, temperatures ranging between 10 to 18 degrees Celsius can be considered as cold) could increase pain. Only 10% believed cold is not related to an increase in pain. Interestingly, exposure to hot temperatures is also believed, by 74%, to increase pain severity.

A weaker agreement exists concerning the role of co-morbid conditions on pain. Sixty-two percent of respondents believed that the concomitant existence of other diseases can increase pain severity. However, for 38%, co-morbidity is not related to an increase of pain severity.

Finally, it is believed that lifestyle factors such as poor eating habits and lack of personal care and hygiene can aggravate pain.

Timeline and Duration of Pain

When asked the question of whether pain appears preferentially in the morning, afternoon, night, or midnight, most of our interviewees responded that it can appear essentially at any time. A total agreement existed (100%) in stating that pain preferentially starts at night or midnight. Some people added that pain starts at a certain time of day depending of the underlying disease or illness.

Questioned on whether pain could persist for minutes, hours, or days, most respondents (95%) responded that it could last for just minutes or persist for days. It is interesting to underline that for the Quichua, pain is usually present day and night. They also noted that pain could be episodic, with periods of intense pain and periods of relief. They distinguish many types of pain duration depending of the associated illness.

Location of Pain

According to the Quichua, the three most frequent locations of pain are the head, back, and abdomen. Other locations are listed in Table 3.

Table 3

LOCATIONS OF PAIN

N=40

Location	N	%
Head	37	93
Back	32	80
Abdomen	26	65
Heart	24	60
Hands	8	20
Mentioned by less that 16% of respondents: Legs, arms, foot, ears, eyes, tooth, and bone.		

Note: Respondents could answer more than one question and therefore the percentages do not add to 100%. The sample includes males and females.

Types of Pain

The best known and most frequently mentioned types of pain are headaches, back pain, tooth pain, and abdominal pain (see Table 4). Four local Quichua illnesses are mentioned by some interviewees as producing pain. The four categories listed below are subtypes of *llaqui* (depression-anxiety like syndrome), a widespread Quichua illness experience: *shuncu nanay* (seizure-like episodes), *wairashca* (victims of malign spirits mobilized by the wind), *mancharishca* (victim of malign spirits

accruing after a sudden fright), and *colerin* (Spanish term meaning experience of intense anger). These types of pain are distinctively unique to the Quichua culture.

Table 4

TYPES OF PAIN

N-40

Types	N	%
Headache	30	75
Back pain	25	62.25
Tooth pain	19	47.5
Abdominal pain	11	27.5
Below are types of pain mentioned by very few respondents; therefore they are listed for information purposes only.		
Pain related to *llaqui* subtypes: *Shuncu nanay* (seizure-like episodes)		
Wairashca pain, *Mancharishca* pain, *colerin* pain.		
Pain located in anatomical regions and organs: lungs, bone, hernia, arms, chest, foot, muscle, eye, ear.		
Pain related to diseases such as: cholera, parasitosis, tuberculosis, and calluses in hands and feet.		

Note: Respondents could answer more than one question and therefore the percentages do not add to 100%. The sample includes males and females.

Most Severe Pain Reported

When the participants were asked to name a few of the most severe pains they know, they mentioned a wide array of pains. However, most agreed that the following were the most severe types of pain: pain caused by cholera-vibrio cholerae infection (73%)), pain caused by tuberculosis (56%), certain types of headaches (32.5%), abdominal pain (22.5%), and tooth pain (30%). Other types of pain also considered to be severe were the following: pain caused by *llaqui* (depression-anxiety illness category), liver pain, chest pain, colic, muscle pain, pain caused by wounds, childbirth pain, ear pain, and pain caused by malaria. It is remarkable that only one person referred to cancer pain as the most severe pain known.

Quichua Descriptors of Pain

The Quichua in the Andes have a rich ensemble of descriptors for describing their pain experience. When invited to provide descriptors for their pain experience the majority (80% or more) agreed that pain can have one or more of the following characteristics:

- Burning
- Blistering (something of lesser severity that burning)
- Itching
- Extremely debilitating (producing extreme weakness)

- Sickening
- Piercing (as a needle entering the flesh)
- Making breathing difficult or extremely difficult
- Inducing nausea and vomiting
- Pulsating
- Shooting
- Excruciating
- Unbearable (makes you want to die)
- Untreatable (so severe that no treatment could relieve pain)
- Like an electrical shock
- Like a living entity (behaves as a living being)
- Colic type
- Causing severe continuous cramps

Coping with Pain

We explored this topic with some questions relating to who should treat pain and how should pain be treated. Nearly 85% of respondents believed pain does not disappear spontaneously and then therefore, seeking appropriate treatment is essential. Only

15% admitted pain could remit spontaneously with time. Strikingly, 80% held the belief that distractions and efforts to ignore the pain is the best thing to do.

It is remarkable that all our interviewees believed that both traditional healers and physicians can successfully treat pain. However, they admitted other individuals could also act as effective health agents. For example, 97% of them believed relatives and neighbors can help control pain. To our question of whether children can be helpful in controlling pain, all responded that children are unlikely to be of help. For their preferred ways to cope with pain, see Table 5.

Table 5

PATHWAYS TO CARE

N=40

Agents of care	N	%
Doctors	37	92.5
Healers	33	82.5
At home with herbs	15	37.5
Pharmaceuticals	7	17.5
Others: seeking help from relatives and neighbors, taking care themselves.		

Note: Respondents could answer more than one question and therefore the percentages do not add to 100%. The sample includes males and females.

Preventive Measures

We found disparate and interesting types of factors to which a preventive or protective role against pain was attributed, especially when dealing with chronic pain. One unexpected factor was "not abusing our bodies and mind" with extreme acts or emotions. Extenuation from hard physical work, exposure to cold temperatures, worries about children, not earning enough money, exposure to frightening events, and extreme anger, among others, were mentioned as abuse of the body and mind. Therefore, balance and composure was recommended.

Interestingly, education on matters related to pain, illness and disease were believed to prevent pain conditions by 90 % of our respondents. It was widely accepted (by 97%) as a good practice to take care of one's health, including visiting physicians, with the belief that it will favor early detection of pain generating conditions. Personal hygiene and consumption of nutritious food were also mentioned as protective factors against pain.

Discussion

Our survey on pain experience conducted among the Quichua in the northern highlands of Ecuador shows a complex theory on the nature of pain, and strategies to cope with pain. Although we have chosen to explore and focus on the clinically-relevant aspects of pain, it was also possible to note that the Quichua volunteers appeared to be familiar with all dimensions of pain in humans, except, understandably, the neurobiological dimension of pain. We aimed at obtaining a

general view of their pain experience and have not focused on gender differences. Although they share commonalties with other societies studied, the pain experience of the Quichuas has quite distinct properties. As previously stated by pain researchers, culture is known to influence the way a person experiences and responds to pain (Fabrega, Jr. & Tyma, 1976; Zborowski, 1969; Bates, 1987).

The Quichuas' multifactorial theory of pain causation comprises psychosocial and supernatural notions that are closely related to their theories of illness and worldview. Negative life events including the loss of loved-ones, financial strains, and failure to maintain good relationships with neighbors, among others, seem to be important in originating illness, disease, and pain (Tousignant & Maldonado, 1989; Maldonado, 1992). The Quichua emphasis on psychosocial causes of pain contrasts with the view of local Ecuadorian *mishu* medical practitioners who think the Quichua have a set of irrational or primitive beliefs to explain pain (Maldonado, 1992). Nonetheless, supernatural explanations of pain remain important among the Quichua. This is in line with Murdock's observations when surveying the theories of illness from around the world, which revealed that supernatural explanations of illness and disease were among the most frequent (Murdock, 1980). It is now clear that the Quichua theory of pain causation includes both psychosocial and supernatural factors.

Turning to their beliefs about vulnerability to pain and its severity, the most prone to suffer from pain are the elderly, married people, and women. Interestingly, this is concordant with published reports indicating that clinical pain is more prevalent

among women and the elderly (International Association for the Study of Pain et al., 1999; Elliott et al., 1999; Wilson, 2006).

Interestingly, the Quichua consider married people as one of the most vulnerable groups to pain. This is consistent with the Quichua theory of emotional causation of illness and pain. According to the Quichua, married people are particularly concerned with raising a family and providing for it, educating their children, running a business, taking care of domestic animals and cultivating their lands. Marriage clearly comes with several responsibilities and stresses. Every day difficulties, life events, social and interpersonal frictions can all potentially contribute, when severe, in originating illness, disease and pain. *Llaquicuna* is a Quichua term that denotes suffering, fright, anger, worries, feelings of rejection, and sadness. It has been reported to be related with mental illness, especially depressive and anxiety disorders (Maldonado, 1992; Tousignant & Maldonado, 1989). Since single people in the Andes usually live with their parents, they are viewed as people without serious responsibilities, and therefore protected from stresses and *llaquicuna*, and less susceptible to pain. Knowing some cultural details and understanding some striking parallels between the Quichua belief system on pain and the scientific literature on predisposing factors could facilitate patient-doctor communications, the sharing of views on susceptible groups, and the planning of pain control strategies.

The role of strong emotional experiences in the origin of psychological or physical illnesses is a salient feature, and is probably an ethos of the Quichuas of the Andes. Pain could be added to the list of factors that the Quichua view as potential causes of

psychological suffering and diseases, including death. The strong agreement among the Quichua interviewees, regarding the fact that pain could lead to depression, anxiety, irritability, fearfulness, tiredness, sleep disturbances, poor appetite, and a range of serious diseases, shows their integrative biopsychosocial view of pain. Nevertheless, some of their attitudes towards pain could be labeled as stoical. For example, moaning and complaining about pain was considered a sign of weakness by two thirds of our interviewees. Thinking about or remembering pain is discouraged by the majority, which believes doing so will worsen or trigger the pain. This clearly is a cognitive strategy to deny or suppress pain. Overall, 87% responded they could endure any kind of pain. This stoical attitude is similar to what Zborowski noted among the Irish-Americans, who usually devalued the importance of their pain, and put the emphasis on learning to trivialize pain (Zborowski, 1969). For the extremely impoverished Quichua people in the Andes (Van Nieuwkoop & Uquillas, 2000; Psacharopoulos & Patrinos, 1994a), where the poverty rate is 85% (living on 2$ per day or less), complaining about pain with the aim of obtaining care is a useless strategy. It is better and more practical to learn how to endure pain, or ask the help of family members or traditional healers. Therefore, for the health practitioner, usually an outsider, a Quichua patient may look defeated and passive in dealing with pain. It is remarkable that 80% of our interviewees favored ignoring pain as a coping strategy. This behavior is understandable considering that health care services are scarce for the majority of the millions of Quichua people and specialized services such as psychiatric care or pain control are nonexistent (Incayawar, 2007).

With surprising similarity with biomedical and current psychological theories, the Quichuas hold a firm view that emotions and co-morbidity could aggravate pain. The central place of emotions in the origins and severity of illness, disease and pain must be underlined. Some authors recognize that this emotional component is an important part of the widespread Latin American (*mishu*) theory of illness which is rooted in Amerindian cultures (Foster, 1953). The notion that exposure to relatively mild cold or hot temperatures could aggravate pain is another important feature of the Quichuas belief system and other populations in Latin America.(Currier, 1966) The awareness that the Quichua patient could accept or reject the use of heavy or light clothing, reject the application of cold or warm pads to painful areas, expect certain temperature for their beverages and food, is useful for the pain clinician who could ask for a the patient's preferences and negotiate appropriate actions. The hot-cold theory is complex and present in many countries in Latin America (Currier, 1966). It is not always related strictly to the actual temperature. It is widely accepted among the Quichua that food, plants, and medicines have intrinsic properties related to hot or cold, regardless of their temperature; for example white sugar is considered cold, and brown sugar hot, the same goes for white bread and brown color bread.

The view that some Quichuas have specific dietary and hygiene habits, and that they can contribute to preventing pain is unexpected and new in the region. It is probably the result of health education programs implemented in the last two decades by non-governmental organizations and the Ecuadorian government. Those programs were intended to promote hygiene and eating good food in order to prevent infectious diseases (such as severe epidemic of cholera, which affected the Imbabura region in

1996) and malnutrition. Therefore, some Quichua people believe hygiene and good food can help control pain, decrease pain severity or prevent pain. It is worth noting the salience of cholera when Quichuas try to determine the three most severe types of pain. The cholera epidemics that affected Ecuador during most of the 1990s clearly put this infectious disease in the forefront of the list of severely painful conditions.

The pathways to pain care that the Quichua people prefer are inclusive and pluralistic. The medical pluralism described in the Andes (Koss-Chioino, Leatherman, & Greenway, 2003), resembles the new pluralism found among patients in the USA (Kaptchuk & Eisenberg, 2001). The Quichua of Imbabura, Ecuador, strongly embrace biomedicine and physicians as well as Quichua traditional medicine and traditional healers as sources of health care and pain control. Nonetheless, they have a preference for medicinal plants over pharmaceutical products. In addition, what makes them different from Western countries patients is the acceptance of family members and neighbors as valuable sources of care.

Conclusions

The knowledge of some elements of the Quichuas' pain experience and their strategies to cope with it could help improve the clinical skills of pain practitioners who are working within a multicultural society or among patients from a different cultural background as the care giver. For instance, the knowledge that emotions, life events, co-morbid conditions, and spirits, among others, play an important role in the origin of pain among the Quichuas could facilitate fruitful negotiations during the

formulation of diagnoses. Becoming familiar with patients' preferences for inclusive and pluralistic care, including biomedical or traditional medicine methods, could facilitate the preparation of treatment plans, and patients' successful adherence to treatment recommendations (Kleinman, 1978; Gaw, 1993). Patient and family satisfaction could ensue from a culturally-sensitive practice. Through a better understanding of patients' cultural preferences, pain professionals could, for instance, support many patients' embrace of the support which family members and neighbors provide them. Effectively, they are often considered a valuable source of health care and pain control, as is the case among the Quichuas in the Andes. Consequently, what we have learned from the Quichuas' pain experience could contribute to gain cultural competence in the cross-cultural clinical encounter. Finally, the knowledge of emic details of pain experience among the Quichuas of the Andes could be helpful for the health practitioner who is making efforts to provide high-quality medical care in rural/remote communities and multicultural societies around the world.

Acknowledgement

This study was supported by a Doctoral Research Award granted by Fonds FCAR, Québec, Canada. Many thanks to the Quichua people of Rumipamba in Imbabura, Ecuador for their support and participation. My deepest gratitude goes to the late Mr. Alberto Cacuango, a remarkable community leader and field research assistant, for his unconditional support of this study and his friendship. The author thanks Sioui Maldonado Bouchard for her assistance in reviewing the quality of the English language.

Article 2

The Analgesic Effect of Daring Words – A Glimpse to the Quichua Cultural Brain

Mario G. Maldonado, M.D., M.Sc.

Director, Runajambi – Institute for the Study of Quichua Culture and Health, Otavalo, Ecuador.

Correspondence: Mario Incayawar, M.D., Director, Runajambi (Institute for the Study of Quichua Culture and Health), Otavalo, Ecuador.

http://www.runajambi.org/incayawar/

Abstract

Background. Language is ubiquitous and permeates all dimensions of human life. It is commonly considered a communication tool and an instrument of power. Previous studies have shown that exposure to hurtful or pain-related words affect biological systems including the brain. In this study, the authors sought to examine the analgesic effects of culturally meaningful daring words among the Quichua of the Andes, in South America.

Method. This is a pilot, controlled, experimental study. A total of 40 adult men (representing almost the entire small village) in good health were randomly assigned to the experimental or control group. They received a pressure pain stimulation using an algometer applied to the right temporal area. The pain threshold and pain tolerance thresholds were measured in all participants. Only the experimental group received culturally meaningful daring Quichua words and sentences while the algometer pressure over the temporal area was applied. After each threshold measurement, a visual analog scale was administered. The visual analog scale and algometer scores of the experimental and control group were compared with t-tests.

Results. Participants receiving culturally meaningful daring words had higher algometer values than those who did not receive it $p < .001$. Those who received daring words had also higher VAS scores than those who did not receive them $p < .001$.

Conclusion. These results suggest that culturally meaningful daring words increase tolerance to pain among the Quichua. This is a pioneering study that reveals the analgesic effects of daring words. It highlights the remarkable biological effects of language in humans.

Introduction

Language is not only a communication tool; it is also an instrument of power. As Bourdieu (1991) said: "…the relations of communication *par excellence* – linguistic exchanges – are also relations of symbolic power in which the power relations between speakers or their respective groups are actualized…" In the last decades, scholars have studied the power of language in different domains such as politics and war, government and bureaucracies, transmission and imposition of ideologies, advertising, etc. (Young & Fitzgerald, 2006). Language is used to attain or maintain domination, to achieve persuasion, to bring consolation, or to induce a certain type of behavior.

Recent research shows that verbal communication could also provoke significant changes in neurobiological processes. In animals, it is widely accepted that vocalization and touch are associated with release of oxytocin, which contribute to the strength and quality of relationships between individuals and consequently their fitness (Lim & Young, 2006). Interestingly, a recent study conducted with children and their mothers showed that the levels of oxytocin (social bonding hormone) of children who were subjected to a social stress and who received verbal comfort were as high as those of children receiving physical, verbal and non-verbal comfort

(Seltzer et al., 2010). Warm verbal exchanges and supportive spousal relationships were found capable of inducing biological changes of plasma oxytocin, norepinephrine, cortisol and changes in blood pressure (Grewen et al., 2005). The use of meaning-making words during a marital conflict discussion was protective for the effects of marital conflict on pro-inflammatory cytokines, as expressed by small increases of serum IL-6 and TNF-alpha (Graham et al., 2009). Verbal manipulation intended to raise expectations (placebo), appears capable of stimulating the release of dopamine from the striatum in patients suffering from Alzheimer disease (Lidstone et al., 2010). Finally, writing about stressful experiences has been associated to positive health outcomes (Smyth et al., 1999). In contrast, exposure to hurtful words from parents or peers in childhood or young adulthood is associated with higher rates of serious adult psychopathology and alterations of brain structure (Hawker & Boulton, 2000; Teicher et al., 2010; Teicher et al., 2006).

Talk, which is the cornerstone of psychotherapy (Frank & Frank, 1991), appears to have a direct and profound effect on the brain (McGuire, 1983; Spiegel, 1999). Cognitive behavioral therapy, as a talkative therapy, for example, not only provides psychological solace to patients but also an impressive therapeutic effect through a neuroprotective (Eack et al., 2010) and plastic rewiring of the brain (Schwartz et al., 1996; Doidge, 2007). Indeed, cognitive therapy can produce the same neural metabolic effects as antidepressant medications over brain regions affected by obsessive compulsive disorder and depressive disorders (Brody et al., 2001; DeRubeis et al., 2008).

Words also appear to shape the experience of pain and modify its neural underpinnings. The analgesia that follows cognitive manipulations in the form of hypnosis, placebos, expectations, attention, meditation and distraction relies on the proper use of words, although they have never been specifically studied (Grant & Rainville, 2009; Kupers et al., 2005; Villemure & Bushnell, 2002). The same applies to the nocebo effects which could increase pain or decrease the analgesia achieved by placebos or drugs (Benedetti, Amanzio, Casadio, Oliaro, & Maggi, 1997; Benedetti et al., 2007; Haga, Warner, & O'Daniel, 2009; Schweiger & Parducci, 1981; Scott et al., 2008; van Laarhoven et al., 2011). Extensive research has showed that the achieved analgesia is the consequence of neurochemical changes and modifications of pain neural circuitry (Ploghaus et al., 2003; Kropotov et al., 1997; Apkarian et al., 2005; Koyama et al., 2005; Kakigi et al., 2005).

The analgesia that follows exposure to a placebo (placebo analgesia) appears to be the result of endogenous opioids activity (Levine, Gordon, & Fields, 1978; Benedetti et al., 2005; Scott et al., 2008). Furthermore, the placebo analgesia is reversed by naloxone, a mu-opioid receptor antagonist (Zubieta et al., 2005; Benedetti, 1996; Benedetti et al., 2005). In two functional magnetic resonance imaging (fMRI) experiments, placebo analgesia (in which, incidentally, meaningful words are frequently used), was related to decreased brain activity in pain-sensitive brain regions, including the thalamus, insula, and anterior cingulate cortex (Wager et al., 2004).

Despite the advances of neuroscience in understanding pain and its treatment, we did not find studies that have investigated specifically the analgesic effects of words. Two early studies explored the role of religious affiliation and group identification on pain tolerance. The first is a Canadian experimental study conducted by Lambert with Protestant and Jewish students enrolled at McGill University. The volunteers in the experimental group were told that members of their religious groups had been found to have a lower tolerance to pain when compared to other religious groups and that the objective of the experiment was to test the reliability of the evidence. After this challenge, Jewish students significantly increased their pain tolerance to pain produced by a sphygmomanometer, while Jewish students in the control group did not. No difference was found between Protestant experimental and control group (Lambert et al., 1960). The second is a study conducted by Buss and Portnoy with 90 American college students. They were divided into three groups according to their group identification strength, namely: American, college, and gender. For the American group, Russians were the strong comparison group, and Canadians the weak comparison group. Pain tolerance to an electrical shock increased when the American group was told Russians were able to tolerate more pain. When comparing with Canadians, this increase was smaller (Buss & Portnoy, 1967). The two studies mentioned above did not focus on the analgesic effects of words, they did tangentially. Rather they were interested in the effects of religious affiliation or group identification on pain.

Recent brain imaging studies are showing the important effects of words in selectively stimulating pain-processing areas of the brain. Onomatopoeia highly

suggestive of painful experiences, activated the anterior cingulated cortex, left inferior frontal gyrus, the left auditory area, and right superior temporal gyrus (Osaka et al., 2004). Interestingly, word-induced pain could be produced by adjectives that convey the meaning of pain (Dillmann et al., 2000). This semantic priming activated pain memory and pain processing neural networks. In another study, increased neural activity in pain processing areas was found after imagining pain-related words. The activated areas included the dorsolateral prefrontal cortex, inferior parietal gyri, and the precuneus. The activations were specific for pain-related words, and different from the activations induced by other words (Richter et al., 2010). Intriguingly, swearing, and the use of offensive or obscene language was found to have hypoalgesic effects. In a recent study, undergraduate college students volunteers endured a moderately to strongly painful stimulus for significantly longer if they repeated a swear word rather than a non-swear word (Stephens et al., 2009). It appears that language and meaningful talk clearly modulate the pain experience in humans.

The paucity of pain research among the Indigenous Peoples in South America has been notorious. To our knowledge, only three studies have been conducted in the region. The first is a clinical study that explores the frequency of signs and symptoms of temporomandibular disorders among 140 Tsachila and Quichua dental patients in Ecuador (Jagger et al., 2004). The second is an anthropological survey of headache and migraine among the Tzeltal Maya in Mexico, Kamayur´a in Brazil, and Uru-Chipaya in Bolivia (Carod-Artal & Vazquez-Cabrera, 2007). The third is an anthropological study of meanings attributed to headaches by women in Peru

(Darghouth et al., 2006). Anecdotically, the Quichua's pain behavior has been characterized as stoical by both medical and lay *mishu* (Mestizo or Latino) Ecuadorian observers. Based on personal observations during the medical school training of the first author (a Quichua person) in Ecuador, the *mishu* Ecuadorian physicians manage the Quichua's pain as if it were universal and sometimes assuming that the Quichua patients feel less pain.

Ultimately, very little is known about the effects of culturally meaningful words in modulating pain tolerance. In this paper, we present an exploratory experimental study aiming to determine if culturally meaningful daring words could increase pain tolerance among Quichua volunteers of the Andes, in South America.

Methods

Experimental Design. This is a pilot, controlled, experimental study.

Participants. This study was conducted with the participation of the Quichua (Inca) people from the village of Rumipamba, located in the highlands of northern Ecuador. A sample of 40 male participants aged 17 years or more was obtained from the entire village population (approximately 50). All the participants were selected after having received (from the author) a brief clinical examination, consisting of a physical examination and a clinical interview that sought to identify any major medical condition. Only people found to be in good health and free of pain (acute or chronic) participated in this study.

Procedure and Measurements. All volunteers were verbally informed about the purpose and length of the study, and their right to refuse or stop their participation at any moment. The permission to do research in the community and the participants' consent followed a customary Quichua modality. It consisted in the following: (1) community leaders and representatives received a written summary of the research project and a copy of the consent form; (2) the researcher explained the project verbally and the risks and impact on individuals and the community; (3) families and individuals were informed about the project by both the community leaders and the researcher; (4) the approval to conduct the study was provided by the community leaders on behalf of the families and the volunteers. Later, families and community leaders actively participated in the recruitment of volunteers.

Immediately after the medical examination, the participants were randomly assigned to either the experimental or control group. Invited by two female Quichua research assistants, participants entered in a small room arranged for this purpose in the community center. At this moment, they were informed, for the second time, about the study and their right to withdraw from it at any moment. The first research assistant obtained a baseline visual analog scale (VAS) measurement without algometer stimulation from each participant. Five minutes later, a first algometer pressure was applied to the right temporal area by the second female assistant. The author was present during the sessions observing at certain distance but he did not participate directly in the experimentation. We localized the central point of the temporal muscle one to two inches above the zygomatic arch.

The pain threshold (the point at which pain begins to be felt) and pain tolerance threshold were measured (the maximum level of pain that a person is able to tolerate, before asking to stop the painful stimulus). Immediately after each threshold measurement, a VAS was administered. Finally, the participants who were in the experimental group received, 10 to 15 seconds later, culturally meaningful daring words administered by one female assistant (see below), while the algometer pressure over the temporal area was increased (encouraged pain tolerance threshold). When the participant asked to stop the pressure, the algometer measurement was noted, and the participant received the VAS one last time.

Consequently, both the experimental group and control group had the same algometer and VAS measurements, except for the encouraged pain tolerance threshold and VAS received by the experimental group. The measurements received by our participants are:

1. VAS without pain stimulation (20 controls and 20 experimental group)
2. Pain Threshold and VAS (20 controls and 20 experimental group)
3. Pain Tolerance Threshold and VAS (20 controls and 20 experimental group)
4. Encouraged Pain Tolerance Threshold and VAS (20 experimental group only)

Notice that the number of Pain Tolerance Threshold and VAS measurements totals 40 (20 from control group and 20 from the experimental group) and totals only 20 for the Encouraged Pain Tolerance Threshold.

The culturally meaningful Quichua daring words and sentences used during the encouragement period, and their approximate translation to English were: *Jari, jari* "as a man, as a man"; *ricushun* "go, go go"; *ama pishiyashca* "do not be weak". These words held a particularly daring meaning for the Quichua male participants because they were spoken by women. Among the Quichua it is particularly important not to show weakness in front of women. For this reason we worked with female assistants.

Instruments. The Quichua daring words were selected after two brain-storming sessions composed by two bilingual research assistants, the author (fluent in Quichua), and two community members, who sought to select culturally meaningful words.

We used a mechanical pressure algometer from FPK 20, US Neurologicals, with a 2 1/4" dial with dual graduations, a compression rubber tip of 1 cm^2, and a push button maximum reading hold. The capacity /graduation went from 0.25 lbf (pound-force) to 20 lbf.

The visual analog scale (VAS) was prepared on a sheet of paper with four straight lines 10 cm long, with zero at the left, 5 in the middle and 10 at the right. For both groups the first line was used by the research assistant to register pain intensity before the experiment; the second line was used for the pain threshold; the third recorded the pain tolerance threshold; and for the experimental group only the fourth line recorded the encouraged pain tolerance threshold.

Statistical Analysis. Parametric statistics were used to analyze the data obtained from the visual analog scale and the algometer measures. The variables used were the following: (1) age; (2) years of schooling; (3) pain threshold measurement with algometer; (4) pain tolerance threshold measurement with algometer; (5) encouraged pain tolerance measurement with algometer; (6) VAS before the pressure pain; (7) VAS at pain threshold; (8) VAS at pain tolerance threshold; (9) VAS at encouraged pain tolerance threshold. A descriptive statistics analysis was performed to determine the variables' frequencies and distribution.

A paired sample t-test was used to compare the experimental group's algometer and VAS scores with and without daring words. An independent t-test was used to compare the algometer and VAS scores of the experimental group with daring words to the algometer and VAS scores of the control group without daring words.

The differences between algometer and VAS scores in the experimental and control group were compared using independent t-tests. Independent t-tests were used to compare age and schooling between the experimental and control groups.

Results

The mean age was 32.3 years for the control group (standard deviation 11.3) and 32.2 years (standard deviation 9) for the experimental group. The mean difference in age between the control (M= 32.3, SD=11.3) and the experimental group (M=32.2, SD=9) was not statistically significant at $\alpha = .05$, $t(36.3)=0.01$, $p = .98$

The mean years of schooling was 4.4 years for the control group (standard deviation 1.7) and 3 years (standard deviation 2.2) for the experimental group.

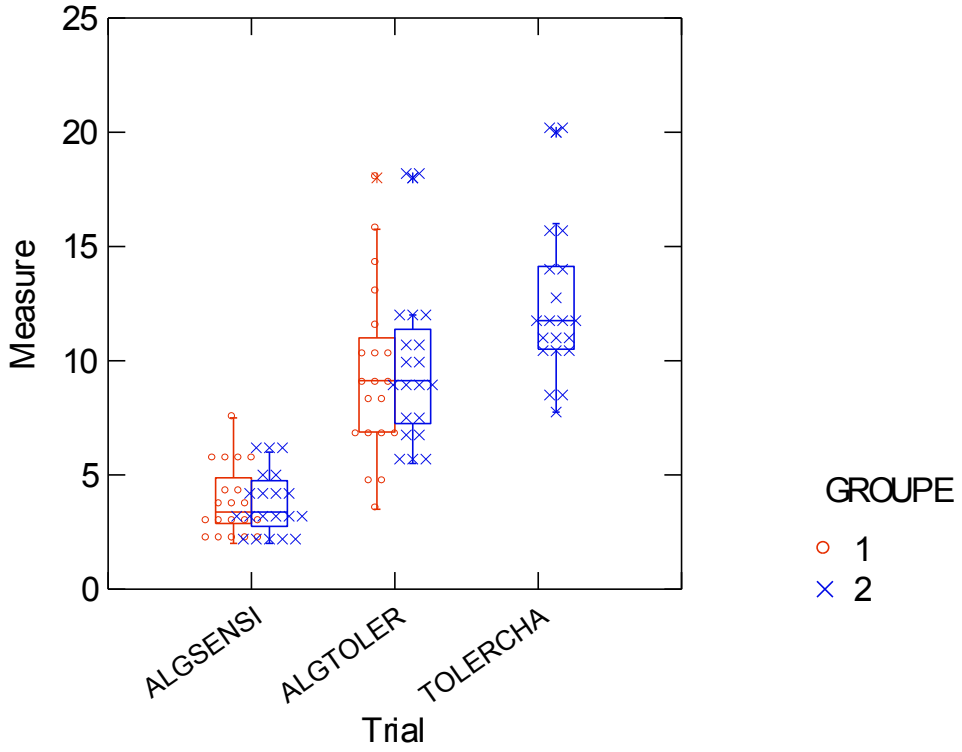
The mean difference in years of schooling between the control (M = 4.40,SD=1.78) and experimental group (M = 3.00,SD=2.22) was statistically significant at α = .05, t(36.3)=2.19, p = .03

An overall distribution of the algometer scores for both the control and experimental groups is shown in figure # 2. The control and experimental groups show a consistent trend for increasing scores as they go from the measurements of pain sensation and pain tolerance, to encouraged pain tolerance thresholds.

Figure 2

Algometer Scores

N=40



Note: Algometer measurements. Algsensi = pain sensation threshold; Algotoler = pain tolerance threshold; tolercha = encouraged pain tolerance threshold. Groupe 1 = control group; Groupe 2 = experimental group.

The statistical analysis indicates that the experimental group had higher algometer scores (M = 12.46, SD = 3.35) when exposed to culturally significant daring words than when not exposed (M = 9.76, SD = 3.48), $t(19) = 6.69$, $p < .001$. Moreover, the experimental group, when exposed to culturally significant daring words, had higher

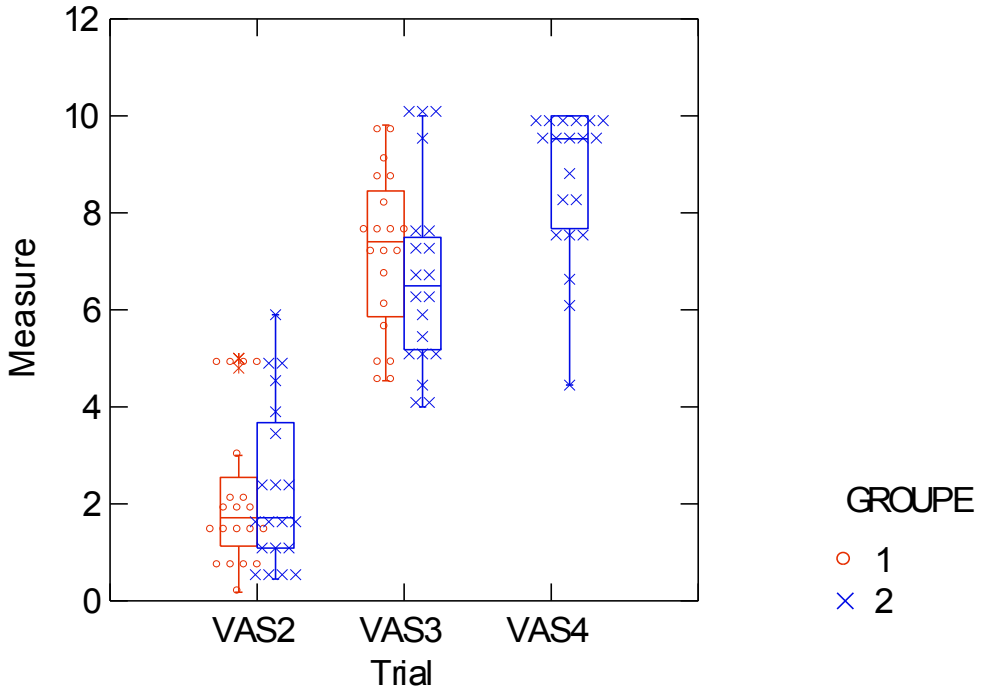
algometer scores than the control group, who was not exposed to daring words (*M* = 9.41, *SD* = 3.72), $t(38) = 2.72$, $p = .01$. Participants of the experimental group who received daring words while exposed to the algometer pressure showed statistically significant higher scores, first when they are compared with the control group and second when they are compared to themselves in the first condition without daring words.

The distribution of VAS scores for both the control and experimental groups are shown in figure # 3. The first VAS (baseline measurement) was zero in all 40 participants who were healthy and without pain. The control and experimental groups show a consistent trend for increasing scores as they go from the measurements of pain and pain tolerance thresholds, to encouraged pain tolerance thresholds.

Figure 3

Visual Analog Scale Scores

N=40



Note: Visual Analog Scale (VAS) measurements. VAS2 at pain threshold; VAS3 at pain tolerance threshold; VAS4 at encouraged pain tolerance threshold. Groupe 1 = control group; Groupe 2 = experimental group.

At close examination of the Visual Analog Scale scores, the experimental group had higher VAS scores (M = 8.68, SD = 1.58) when exposed to culturally significant daring words than when not exposed (M = 6.72, SD = 1.94), $t(19) = 5.50$, $p < .001$. Moreover, the experimental group, when exposed to daring words, had higher VAS

scores than the control group, who was not exposed to daring words (M = 7.18, SD = 1.60), $t(38) = 2.96$, p =.005. Participants who received daring words while exposed to the pressure of the algometer reported statistically higher pain severity (VAS scores) first when they are compared to the control group and second when they are compared to themselves in the first condition without daring words.

Concerning the VAS and algometer mean scores for the other thresholds studied including pain threshold and pain tolerance threshold were not statistically different in the control and experimental groups.

Discussion

The aim of this study was to determine if culturally meaningful daring words could increase pain tolerance among Quichua volunteers in the Andes. The results indicate that culturally meaningful daring words are capable of increasing the tolerance to experimentally induced pain.

Our study shows a statistically significant increase of pain tolerance among people who were encouraged to endure pain with daring words. Surprisingly self-reported VAS scores also increased in a statistically significantly manner among those who received daring words while receiving increased algometer pressure, suggesting they felt more pain. This is an important and unexpected result because the “common sense” and our own hypothesis make us anticipate a non increase of VAS scores that allows our participants to endure increased algometer pressure. This points us to assert that our participants actually reported increased painful experience.

Nonetheless, they chose not to pay attention to it nor consider it as bothering pain. Older studies have reported stoicism and unemotional endurance to pain among several European countries including the Polish, Irish, and others as a coping mechanism to poverty and lack of medical services (Lipton & Marbach, 1984; Zola, 1966a; Bates, 1996).

In the Quichua cultural context of the Andes, words such as *Jari, jari* (as a man, as a man); *ricushun* (go, go go); *ama pishiyashca* (do not be weak) challenge the individuals to show their strength, endurance and courage. Our findings are in line with two prior studies on pain, group identification, and religious affiliation. The first one found that pain tolerance increased among Jewish students who where told that Protestant students endured more pain (Lambert et al., 1960), and in the second, Americans students increased their pain tolerance when they were told that Russians endured more pain (Buss & Portnoy, 1967).

The words used in this experiment are culturally relevant and meaningful to the Quichua people in the Andes. They help the listener conform to an ideal behavior that is sanctioned socially and culturally. Although encouragement that elicit competition could be a strong component of the motivation to endure pain (Buss & Portnoy, 1967; Lambert et al., 1960), it seems that there are other mechanisms such as the fight-or-flight response that play an important role in increased tolerance to cold-pressor pain (hypoalgesia) provoked by swearing (Stephens et al., 2009).

The Quichua people of the Andes have lived in extreme poverty and exclusion for centuries (Hall & Patrinos, 2006; Psacharopoulos & Patrinos, 1994b). It is likely that

they have developed a culture of stoicism where learning to endure pain carries survival benefits. It is useless to complain about pain when little can be done, or when the person in pain does not have access to analgesics or physicians (Incayawar & Maldonado-Bouchard, 2009). In this social environment of exclusion, the social observation of people in pain, their limited expressions and responses and their ability to tolerate pain could result in learning and the social adoption of this behavior (Colloca & Benedetti, 2009; Colloca & Benedetti, 2006). Therefore, the consequential culture of stoicism could make the Quichuas more prone to enduring pain when challenged with daring words.

Recent brain imaging research shows that pain-related words have tangible effects in pain-processing areas of the brain (Osaka et al., 2004; Dillmann et al., 2000; Richter et al., 2010). It is of great interest to determine whether pain endurance-related daring words, of the sort used in our study, stimulate the same pain-related areas, or if they inhibit the pain-related structures of the brain and central nervous system. Gu and co-workers have explored the neural substrates of reading pain related words using functional magnetic resonance imaging (Gu & Han, 2007). Brain imaging studies could help explore the neural underpinnings of the increased pain tolerance related to listening daring words. Similarly, it would be of great interest to conduct studies on the role of endogenous opioids, neurotransmitters, glial cells, pro-inflammatory cytokines, cortisol, oxytocin and other pain-related biological systems to gain a better understanding of the analgesic effects of daring words.

The knowledge that daring words effectively increase endurance to pain could be useful in the clinical setting. Egbert et al., in a clinical study with 97 elective intra-abdominal surgery patients, administered verbal encouragement and education before surgery. The authors concluded that they were able to reduce the post-operative narcotic requirements by half, and patients were ready for discharge from the hospital two and seven tenths days before the control patients (Egbert, Battit, Welch, & Bartlett, 1964). Exploratory clinical studies on the effectiveness of daring words to reduce pain in the clinical setting are needed. The finding that rowers' synchronized group movements increase tolerance to pain (Cohen, Ejsmond-Frey, Knight, & Dunbar, 2009), suggest that the use of daring words in groups rather than individuals could potentiate analgesia.

The limitations of this study among the Quichua in the Andes are related with both the naturalistic setting in which the experiment took place and its exploratory nature. We chose to follow their values and preferences for participation, which introduced noise and perhaps bias and confounding factors into the experiment. The exploratory nature of our study, conducted for the first time in the Andes, did not allow us to have a bigger sample, use a more sophisticated randomization procedure. It remains the possibility that the experimental and control groups are not strictly comparable since the control group have more years of schooling. Also, the experimental group was exposed in a short period of time to an extra stimulation with the algometer and subjected to an extra VAS measurement. Lastly, the control group could have received another set of words that are not daring but the local field conditions and limited funding prevented us to do so.

Conclusion

Our study provides evidence that culturally meaningful daring words are capable of increasing tolerance to pain. We show for the first time the pain enduring effects of daring words among the Quichua people of the Andes. Our study highlights the potential remarkable biological effects of words, and specifically informs us about its likely effects on the underlying neural and neuro-chemical substrates of pain in humans. Although our results come from a small, exploratory, experimental study, they shed some light on the potential clinical usefulness of daring words in helping control pain in the clinical setting. Furthermore, the potential usefulness of daring words to control pain should be considered by researchers and clinicians interested in providing non-pharmacological alternative strategies to help patients suffering from acute and chronic pain.

The remarkable effects of meaningful daring words probably not only affect pain-related biological systems but influence the entire human biology as well, by modulating the course of diseases, sensory experiences, or brain mechanisms. It highlights the remarkable biological effects of language in humans and gives a glimpse of the environmentally embedded and cultural brain.

Acknowledgement

This study was supported by a Doctoral Research Award granted by Fonds FCAR, Québec, Canada. Many thanks to the Quichua people of Rumipamba in Imbabura,

Ecuador for their support and participation. My deepest gratitude goes to Professor Lise Bouchard, Ph.D. for her insightful and useful comments and her unconditional support during all the years. I dedicate this paper to the late Mr. Alberto Cacuango, a remarkable community leader and field research assistant, for his precious support and his friendship. I am immensely thankful to Dr. Marc Lavigne, D.M.D., Ph.D., Professor and Dean, School of Dentistry at *Université de Montréal*, for his sound scientific advice, technical support, and unending encouragement and sympathy.

Many thanks to Sioui Maldonado Bouchard for her assistance in reviewing the quality of the English language and statistical analysis and Dr. Pierre Rompré, Ph.D. at the *Université de Montréal* for his generous and professional assistance with the statistical analyses and reporting.

Article 3

Pain in Remote Andean Communities:

Learning from Quichua (Inca) Experience

Mario G. Maldonado, M.D., M.Sc.

Director, Runajambi – Institute for the Study of Quichua Culture and Health, Otavalo, Ecuador.

Keywords: Pain, Traditional Medicine, Anthropology, Culture, South America, Ecuador, Rural health, Indigenous Peoples, Medical Pluralism.

Abstract

There is a mounting recognition that culture profoundly shapes human pain experience. However, little is known about pain experience and suffering among the Indigenous People in the Americas. The aim of the present study was to explore how Quichua adults perceive, describe, and cope with pain.

An exploratory qualitative/descriptive study was conducted with a convenience sample of 40 Quichua adults, including 15 women and 25 men, in the northern highlands of Ecuador. Data were collected through structured interviews using a Quichua questionnaire "The Nature of Pain" (*Nanay Jahua Tapuicuna*).

The Quichuas' pain experience is complex and their strategies to cope with it are sophisticated. According to the Quichuas, emotions, life events, co-morbid conditions, and spirits, among others factors play an important role in the origin, diagnosis and treatment of pain. They strongly embrace biomedicine and physicians as well as Quichua traditional medicine and traditional healers. Family members and neighbors are also valuable sources of health care and pain control. The pathway to pain care that the Quichua People prefers is inclusive and pluralistic.

Knowledge of some cultural elements related to pain found among the Quichuas, could be used by the culturally competent health practitioner who is making efforts to provide high-quality medical care in rural and remote societies around the world.

Introduction

Pain is a universal human experience, although not every person reacts to painful conditions in the same manner. There is wide acceptance that the ability to perceive painful stimuli is culture-free (Zatzick & Dimsdale, 1990b); however, abundant clinical, anthropological and epidemiological evidence shows that the expression of clinical pain varies significantly according to cultural and other social factors(Bates, 1996; Good, 1994). Variability in pain experience has important clinical implications.

It is notable that pain is the most common complaint brought to physicians' offices (Osterweis, Kleinman, & Mechanic, 1987). In New Zealand, 81.7 % of the population reported a pain experience (James, Large, Bushnell, & Wells, 1991). Indeed, in a WHO international study, 22 percent of primary care patients in 14 countries reported persistent pain (Gureje, Von Korff, Simon, & Gater, 1998). In the U.S.A., pain causes 40 million medical visits annually and costs the country over $100 billion each year in health care expenditure and lost productivity (U.S.Department of Health and Human Services et al., 1994).

Inadequate treatment of pain is highly prevalent and has been well-documented among specific social stratas, age groups, and medical settings, and is particularly notorious among minority groups (Todd et al., 1993). The worldwide neglect of pain has become a clinical, public health and fundamental human rights issue (Brennan, Carr, & Cousins, 2007).

Despite the medical importance of pain and its effects on wellbeing, the way pain is experienced, assessed and managed, in rural and remote communities is largely unknown. Indeed, little is known about the pain experience and suffering of the estimated 28 million Indigenous people in the Andes, South America, who are mainly Quichua (Inca). The research aim was to explore how Quichuas in the Andes perceive, describe, and cope with pain.

The Quichua People of the Andes

Of the 28 million Indigenous people in the Andean region of South America (Incayawar, 2007) most live in rural and mountainous regions. The Quichua are an Amerindian nation that once made up a large portion of the *Tawantinsuyu*, the Inca Confederation, which at its height included present-day Bolivia, Ecuador and Peru, as well as parts of Argentina, Chile and Colombia. In the 16th century, Spanish armies invaded and subjugated the Confederation and imposed a regime of domination, land dispossession, and serfdom.

In present-day postcolonial Andean countries, there is a caste-like social stratification that marginalizes Indigenous people and supports institutionalized racism (Casagrande, 1981). The ruling *mishu* group (those of mixed Spanish and Quichua ancestry who identify as “white-civilized-westerners” and repudiate their Amerindian roots), have replaced the Spaniards as oppressors for the last 200 years. This long-lasting oppression and social exclusion has resulted in scandalously poor health among Indigenous people (Incayawar & Maldonado-Bouchard, 2009) and

transformed them into one of the most impoverished and dispossessed groups in the world (Berger, 1991).

Methods

An exploratory qualitative/descriptive study was conducted in 1996 with a convenience sample of 40 Quichua adults (15 women and 25 men) in the northern highlands of Ecuador. Data were collected through structured interviews of approximately three hours lenght, using the Quichua questionnaire "The Nature of Pain" (*Nanay Jahua Tapuicuna*), which was administered verbally by the researcher.

Results

The Quichua Pain Experience

The survey results indicate that the Quichuas' pain experience is complex and their strategies to cope with it are sophisticated. Although there are some commonalties with other societies, their pain experience has several remarkable distinctive elements.

The Causes of Pain

The Quichuas' multifactorial theory of pain causation consists of psychosocial and supernatural notions closely related to their theories of illness and worldview. Negative life events including the loss of loved ones, financial strains, and a failure to maintain good relationships with neighbors are seen as important in originating illness, disease, and pain. The Quichuas' emphasis on psychosocial pain causes

contradicts the view of local Ecuadorian *mishu* medical practitioners who consider the Quichua explanations to originate from irrational or primitive beliefs (Table 6).

Table 6

QUICHUA'S ATTRIBUTION OF PAIN CAUSATION

N=40

Attributed cause	N	%
Negative life events	39	97.5%
Malign spirits (objects, animals, humans)	38	95.0%
Sorcery	36	90.0%
Physical conditions (wounds, trauma)	29	72.5%
Underlying diseases	23	57.5%

Note: Because respondents could answer more than one question, percentages do not total 100%.

Vulnerability

The Quichua believe that those most prone to suffer from pain are those who are married, elderly, and women. This is consistent with published reports indicating that clinical pain is more prevalent among women and the elderly (Elliott et al., 1999; Wilson, 2006). Concerns about raising a family and providing for it, educating

children, running a business, taking care of domestic animals and cultivating lands were the main reasons for pain cited by married Quichuas. Every day difficulties, life events, and social and interpersonal friction, when severe, can all potentially contribute, to the development of illness, disease and pain. Because single people in the Andes usually live with their parents, they are deemed to have no serious responsibilities and are thus considered protected from stresses, and so less susceptible to pain.

Emotions and Pain

The role of strong emotional experiences in the origin of psychological or physical illnesses, including pain, is a salient feature, and is probably an ethos of the Quichua people of the Andes. There is strong agreement among them that pain can lead to depression, anxiety, irritability, fearfulness, tiredness, sleep disturbances, poor appetite, a range of serious diseases, and even death.

However, some of their attitudes towards pain could be labeled as stoic. For example, moaning and complaining about pain was considered a sign of weakness by two thirds of our interviewees. Thinking about or remembering pain is therefore discouraged, because doing so will worsen or trigger the pain. For the extremely impoverished Quichua people of the Andes, 85% of whom live on 2$ per day or less, and whose access to medical or psychiatric services is literally non-existent (Incayawar, 2007), complaining about pain with the aim of obtaining medical care is a useless strategy. In rural and remote areas where the majority live, it is in one's interests to learn how to endure pain, or to ask the help of family members or

traditional healers. Indeed, 87% responded that they could endure any kind of pain. However, for the health practitioner, usually an outsider, a Quichua patient may look defeated and passive in dealing with pain.

Pathways to Care

The pathways to pain care preferred by the Quichua people are inclusive and pluralistic. They strongly embrace biomedicine and physicians as well as Quichua traditional medicine and traditional healers as sources of health care and pain control. Nonetheless, they have a preference for medicinal plants rather than pharmaceutical products. What also makes them different from Western patients is their acceptance of family members and neighbors as valuable sources of care.

Conclusion

The Quichuas' pain experience is complex and their coping strategies sophisticated. What has been learned from the Quichuas' pain experience could contribute to improving cultural competence in cross-cultural clinical encounters. Indeed, a culturally-sensitive approach to patients could facilitate fruitful negotiations during the formulation of diagnoses, assist patient-doctor communication, and improve the planning of successful pain control strategies (Kleinman, 1978). This will benefit health practitioners seeking to provide high-quality medical care in rural and remote communities worldwide.

Acknowledgement

This study was supported by a Doctoral Research Award granted by Fonds FCAR, Québec, Canada. Many thanks to the Quichua people of Rumipamba in Imbabura, Ecuador for their support and participation. The author's deepest gratitude goes to the late Mr. Alberto Cacuango, a remarkable community leader and field research assistant, for his unconditional support of this study and his friendship. The author thanks Sioui Maldonado-Bouchard for her assistance in reviewing English language usage.

CONCLUSION

L'expérience de la douleur chez les Quichuas des Andes en Amérique du Sud est complexe et les stratégies pour la combattre sont sophistiquées. C'est ce qui ressort de cette recherche originale réalisée pour la première fois chez cette population amérindienne, la plus nombreuse du continent. Cinq siècles après la colonisation espagnole et 200 ans après l'indépendance des pays de la région, il est remarquable que précisément un chercheur quichua soit le seul à s'être penché sur ce sujet. Cette étude a deux volets, le premier, de nature anthropologique, porte sur les systèmes de croyances sur la douleur, et le deuxième, de nature psychophysiologique, explore les effets analgésiques du défi verbal.

Cette étude révèle que les Quichuas ont un système de croyances entourant la douleur qui est comparable à ceux d'autres sociétés à travers le monde. Selon leur théorie de la douleur, celle-ci peut être causée par le vécu d'émotions intenses, par des évènements de la vie, par l'existence d'autres maladies qui affectent la personne de façon concomitante, et par les esprits présents dans la nature ou chez d'autres personnes. Devenir familier avec cette théorie quichua de la douleur peut s'avérer utile pour le clinicien et le spécialiste de la douleur, au moment d'établir un diagnostic tout en négociant avec le patient une explication satisfaisante sur l'origine de la douleur. Le fait de savoir que les patients quichuas, et dans une certaine mesure les non-Quichuas de la région des Andes, préfèrent des traitements de la douleur qui soient pluralistes (usage concomitant ou successif des médecines traditionnelle et

biomédicale) peut faciliter la préparation d'un plan thérapeutique efficace. La familiarité et le respect de ces croyances peut améliorer la relation médecin-patient. Elle peut faciliter une bonne adhésion du patient aux recommandations médicales, la satisfaction face aux soins reçus, non seulement de la part des patients mais de leurs proches, qui souvent jouent un rôle important dans les soins et la prise de décisions en santé. Finalement, l'intérêt pour ces détails de la culture quichua et leur connaissance peuvent améliorer les compétences culturelles du praticien qui fait des efforts pour fournir des soins de santé de bonne qualité dans les sociétés multiculturelles.

Un autre résultat remarquable de notre recherche est que des mots avec une connotation de défi, culturellement significatifs, semblent capables d'induire une tolérance accrue à la douleur. Nous avons montré, pour la première fois dans la littérature scientifique, les effets analgésiques du défi verbal chez un groupe amérindien. Cette étude souligne le potentiel des mots pour influencer un phénomène biologique, tel que la douleur, et les mécanismes neurobiologiques et neurochimiques à la base de la douleur et de l'analgésie chez les humains. Des études neurobiologiques, neurolinguistiques, génétiques et épigénétiques, ainsi que les études d'imagerie cérébrale pourraient éclaircir davantage la biologie de l'analgésie induite par la parole chez les humains. Même si les résultats proviennent d'une petite étude de type exploratoire, focalisée sur un groupe humain particulier, ils nous aident à imaginer l'usage potentiel du défi verbal comme outil clinique pour contrôler la douleur. Il peut s'avérer utile pour les patients, les praticiens et les chercheurs intéressés à utiliser une intervention non-pharmacologique pour contrôler la douleur aiguë ou chronique.

Il est à noter que la douleur est la plainte la plus fréquente des patients qui visitent un bureau médical. Dans une étude de l'Organisation mondiale de la santé en 1998, 22 % des patients demandant des services de première ligne dans 14 pays rapportaient avoir une douleur persistante. Il y a deux décennies, le « U.S. Department of Health and Human Services » annonçait que 40 millions de consultations annuelles sur la douleur coûtaient au pays autour de 100 milliards de dollars chaque année en coûts reliés aux soins et à la perte de productivité. Aujourd'hui, 116 millions d'Américains souffrant de douleur coûtent au pays 635 milliards de dollars en coûts reliées aux soins et en perte de productivité. Cela constitue un fardeau majeur pour la société, surpassant les maladies cardiaques, le cancer, et le diabète combinés. Ces données se retrouvent dans le rapport du « Institute of Medicine » intitulé « Relieving Pain in America - A Blueprint for Transforming Prevention, Care, Education, and Research » en 2011. Les données ci-haut mentionnées montrent clairement la fréquence et l'importance de la douleur dans le monde. Néanmoins, le traitement inapproprié de la douleur est hautement prévalent et a été documenté dans différents groupes tels que les enfants, les personnes âgées, les patients souffrant de cancer, et les patients issus des groupes ethniques minoritaires. La douleur a été déclarée comme étant un sujet d'importance de droits humains à cause de cette négligence généralisée et son importance en tant que problème de santé publique mondiale.

La douleur et le traitement inapproprié doivent également être présents chez des millions de Quichuas habitant la région des Andes en Amérique du Sud. L'impact et les coûts pour la société doivent aussi être importants mais ils ne sont pas documentés. Ceci montre le peu d'intérêt des gouvernements de la région pour

connaître et chercher une solution au problème. La communauté scientifique a également montré très peu d'intérêt pour étudier la douleur en général et plus spécifiquement la douleur chez cette population amérindienne oubliée de l'Amérique du Sud.

Cette étude multidisciplinaire, exploratoire, de nature anthropologique et psychophysiologique de la douleur et de l'analgésie représente une première réponse aux besoins de recherche en santé des Quichuas. Elle est présentée comme une modeste contribution à la science médicale d'un peuple sans voix, exclus, et opprimé pendant des siècles.

GLOSSAIRE

Asua. Terme quichua désignant une bière faite à base de maïs.

Cara. Nation amérindienne vivant au nord de l'Équateur

Chibcha. Nation amérindienne du nord des Andes, appartenant au groupe linguistique barbacoa.

Barbacoa. Groupe linguistique du nord des Andes.

Colerín. Terme espagnol signifiant colère intense.

Corregidor. Représentant de la couronne espagnole, autorité coloniale.

Corregimiento. Juridiction coloniale espagnole contrôlée par un corregidor.

Encomienda. Communauté et territoire quichuas déclarés possession de la couronne espagnole et confiés à un encomendero.

Encomendero. Un colonisateur espagnol en charge d'une encomienda

Hacienda. Terme espagnol ; grande propriété terrienne, vestige du régime féodal.

Hacendado. Propriétaire d'une hacienda.

Quichua. Nation amérindienne des Andes ayant comme ancêtres les Incas, et dont la langue est le quichua.

Llaqui. Catégorie de maladie quichua complexe qui signifie tristesse, événements de la vie négatifs. Expérience de maladie qui partage les caractéristiques cliniques de la dépression, et de l'anxiété.

Llaquicuna : Pluriel de llaqui.

Mancharishca. Expérience de maladie quichua provoquée par un effroi soudain. Type de dépression, causée par un effroi, et dont les symptômes sont la tristesse, la fièvre, les vomissements, et la diarrhée.

Mestizo. Une appellation en espagnol donnée par les Amérindiens de l'Équateur aux mishu (terme quichua). Cette catégorie fait référence aux personnes d'origine métisse qui revendiquent plutôt une ascendance purement européenne, reniant de ce fait leurs origines quichuas.

Micmac. Nation amérindienne vivant dans l'Est du Canada.

Mishu. Terme quichua, équivalent de mestizo ou latino. Cette catégorie fait référence aux personnes d'origine métisse qui revendiquent plutôt une ascendance purement européenne, reniant de ce fait leurs origines quichuas. Ils constituent le groupe dominant en Équateur et les perpétrateurs d'un colonialisme interne atroce pendant les derniers 200 ans. Nous n'employons pas ici le terme « métis » puisque dans le contexte canadien ce terme renvoie aux personnes issues d'une union entre autochtone et Canadien-français qui revendiquent une certaine ascendance autochtone, tout en se considérant différents de ces derniers, aussi bien que des Canadiens-français.

Mita. Travail forcé dans les mines.

Mitmacuna. Groupes quichuas d'autres régions du Tawantinsuyu qui venaient remplacer les déportés.

Nanai Jahua Tapuicuna. Questionnaire en langue quichua portant sur l'expérience douloureuse, développé dans le cadre de notre recherche en Équateur.

Obraje. Institution coloniale où les Quichuas étaient soumis au travail forcé en tant que tisserands.

Shuncu nanay . Expérience de maladie quichua caractérisée par des convulsions épileptiformes. Littéralement; douleur au cœur.

Tawantinsuyu. La confédération inca qui comprenait, à l'apogée de son développement au XVe siècle, ce qui aujourd'hui est le Pérou, l'Équateur, la Bolivie, et une partie de l'Argentine, du Chili, et de la Colombie.

Tohono O'Odham. Nation amérindienne de l'Arizona également connue sous le nom de Papago.

Tsáchilas. Nation amérindienne vivant dans la province de Santo Domingo de los Tsáchilas en Équateur.

Yachactaita. Guérisseur traditionnel Quichua.

Yanaconas. Gens sans terres, déracinés, travaillant comme serviteurs personnels.

Wairashca. Expérience de maladie quichua provoquée par les esprits du vent.

RÉFÉRENCES

Abu-Saad, H. (1984). Cultural group indicators of pain in children. *Maternal-Child Nursing Journal, 13,* 187-196.

Alchon, S. A. (1991). *Native society and disease in colonial Ecuador*. Cambridge England: Cambridge University Press.

Andreasen, N. C. (2001). *Brave new brain - conquering mental illness in the era of the genome*. Oxford: Oxford University Press.

Apkarian, A. V., Bushnell, M. C., Treede, R. D., & Zubieta, J. K. (2005). Human brain mechanisms of pain perception and regulation in health and disease. *European Journal of Pain, 9,* 463-484.

Bandura, A., O'Leary, A., Taylor, C. B., Gauthier, J., & Gossard, D. (1987). Perceived self-efficacy and pain control: opioid and nonopioid mechanisms. *Journal of Personality and Social Psychology, 53,* 563-571.

Barak, E. & Weisenberg, M. (1988). Anxiety and attitudes toward pain as a function of ethnic grouping and socioeconomic status. *The Clinical Journal of Pain, 3,* 189-196.

Bates, M. S. (1987). Ethnicity and pain: a biocultural model. *Social Science and Medicine, 24,* 47-50.

Bates, M. S. (1996). *Biocultural dimensions of chronic pain - implications for treatment of multi-ethnic populations*. Albany: State University of New York Press.

Beltrutti, D. (1984). Cultural factors in chronic pain. *Panminerva Medica, 26,* 87-92.

Benedetti, F. (1996). The opposite effects of the opiate antagonist naloxone and the cholecystokinin antagonist proglumide on placebo analgesia. *Pain, 64,* 535-543.

Benedetti, F., Amanzio, M., Casadio, C., Oliaro, A., & Maggi, G. (1997). Blockade of nocebo hyperalgesia by the cholecystokinin antagonist proglumide. *Pain, 71,* 135-140.

Benedetti, F., Lanotte, M., Lopiano, L., & Colloca, L. (2007). When words are painful: unraveling the mechanisms of the nocebo effect. *Neuroscience, 147,* 260-271.

Benedetti, F., Mayberg, H. S., Wager, T. D., Stohler, C. S., & Zubieta, J. K. (2005). Neurobiological Mechanisms of the Placebo Effect. *Journal of Neuroscience, 25,* 10390-10402.

Berger, T. R. (1991). *A long and terrible shadow - white values, native rights in the Americas, 1492-1992*. Vancouver: Douglas & McIntyre.

Bernabei, R., Gambassi, G., Lapane, K., Landi, F., Gatsonis, C., Dunlop, R. et al. (1998). Management of pain in elderly patients with cancer. SAGE Study Group. Systematic Assessment of Geriatric Drug Use via Epidemiology. *The Journal of the American Medical Association, 279,* 1877-1882.

Binshtok, A. M., Wang, H., Zimmermann, K., Amaya, F., Vardeh, D., Shi, L. et al. (2008). Nociceptors are interleukin-1beta sensors. *The Journal of Neuroscience, 28,* 14062-14073.

Bloche, M. G. (2004). Race-Based Therapeutics. *The New England Journal of Medicine, 351,* 2035-2037.

Bond, M. R. (1980). The suffering of severe intractable pain. In H.W.Kosterlitz, L. Y. Terenius, H. Merskey, & K. Dahlam (Eds.), *Pain and Society - Report of the Dahlem Workshop on Pain and Society, Berlin 1979, November 26-30* (pp. 53-62). Weinheim: Verlag Chemie.

Bonham, V. L. (2001). Race, ethnicity, and pain treatment: striving to understand the causes and solutions to the disparities in pain treatment. *The Journal of Law Medicine & Ethics, 29,* 52-68.

Botvinick, M., Jha, A. P., Bylsma, L. M., Fabian, S. A., Solomon, P. E., & Prkachin, K. M. (2005). Viewing facial expressions of pain engages cortical areas involved in the direct experience of pain. *Neuroimage., 25,* 312-319.

Bouchard, L. (2002). *La dynamique du contact quichua-espagnol dans la communauté de Peguche (Équateur).* Ph.D. Université du Québec à Montréal.

Bourdieu, P. & Thompson, J. B. (1991). *Language and symbolic power*. Cambridge, Mass: Harvard University Press.

Brennan, F., Carr, D. B., & Cousins, M. (2007). Pain management: a fundamental human right. *Anesthesia and analgesia, 105,* 205-221.

Brody, A. L., Saxena, S., Stoessel, P., Gillies, L. A., Fairbanks, L. A., Alborzian, S. et al. (2001). Regional brain metabolic changes in patients with major depression treated with either paroxetine or interpersonal therapy: preliminary findings. *Archives of General Psychiatry, 58,* 631-640.

Buss, A. H. & Portnoy, N. W. (1967). Pain tolerance and group identification. *Journal of Personality and Social Psychology, 6,* 106-108.

Bygren, L. O., Konlaan, B. B., & Johansson, S. E. (1996). Attendance at cultural events, reading books or periodicals, and making music or singing in a choir

as determinants for survival: Swedish interview survey of living conditions. *British Medical Journal, 313,* 1577-1580.

Carod-Artal, F. J. & Vazquez-Cabrera, C. (2007). An anthropological study about headache and migraine in native cultures from Central and South America. *Headache, 47,* 834-841.

Casagrande, J. B. (1981). Strategies for survival: the Indians of highland Ecuador. In N.E.Whitten, Jr. (Ed.), *Cultural Transformations and Ethnicity in Modern Ecuador* (pp. 260-277). Urbana: University of Illinois Press.

Chapman, C. R., Sato, T., Martin, R. W., Tanaka, A., Okazaki, N., Colpitts, Y. M. et al. (1982). Comparative effects of acupuncture in Japan and the United States on dental pain perception. *Pain, 12,* 319-328.

Chapman, W. P. & Jones, C. M. (1944). Variations in cutaneous and visceral pain sensitivity in normal subjects. *Journal of Clinical Investigation, 23,* 81-91.

Christopherson, V. A., Swartz, F. M., & Miller, B. H. (1966). *Socio-Cultural Correlates of Pain Response*. Tucson: University of Arizona.

Cieza De Léon, P. (1984). *La Crónica del Perú [La chronique du Pérou]*. Madrid: Información y Revistas, S.A.

Cieza De Léon, P. (1985). *El Señorío de los Incas [La seigneurie des Incas]*. Madrid: Información y Revistas, S.A.

Clark, E. B. (1995). "The Sacred Rights of the Weak": Pain, Sympathy, and the Culture of Individual Rights in Antebellum America. *The Journal of American History, 82,* 463-493.

Clark, W. C. & Clark, S. B. (1980). Pain responses in Nepalese porters. *Science, 209,* 410-412.

Cleeland, C.S., Gonin, R., Hatfield, A.K., Edmonson, J.H., et al., (1994). Pain and its treatment in outpatients with metastatic cancer. *New England Journal of Medicine, 330*, 592-596.

Cleeland, C. S., Gonin, R., Baez, L., Loehrer, P., & Pandya, K. J. (1997). Pain and treatment of pain in minority patients with cancer. The Eastern Cooperative Oncology Group Minority Outpatient Pain Study. *Annals of Internal Medicine, 127,* 813-816.

Cohen, E. E., Ejsmond-Frey, R., Knight, N., & Dunbar, R. I. (2009). Rowers' high: behavioural synchrony is correlated with elevated pain thresholds. *Biology Letters*.

Collier, J. & Buitrón, A. (1949). *The awakening valley*. Chicago: University of Chicago Press.

Colloca, L. & Benedetti, F. (2006). How prior experience shapes placebo analgesia. *Pain, 124,* 126-133.

Colloca, L. & Benedetti, F. (2009). Placebo analgesia induced by social observational learning. *Pain, 144,* 28-34.

Cook, N. D. (1981). *Demographic Collapse, Indian Peru, 1520-1620*. Cambridge: Cambridge University Press.

Cooper, J. M. (1946). The Yahgan. In J.H.Steward (Ed.), *Handbook of South American Indians* (143 ed., pp. 81-99). Washington, D.C: U.S. Govt. Print. Off. : for sale by the Supt. of Docs.

Cox, J. J., Reimann, F., Nicholas, A. K., Thornton, G., Roberts, E., Springell, K. et al. (2006). An SCN9A channelopathy causes congenital inability to experience pain. *Nature, 444,* 894-898.

Currier, R. L. (1966). The hot-cold syndrome and symbolic balance in Mexican and Spanish-American folk medicine. *Ethnology, 5,* 251-263.

Darghouth, S., Pedersen, D., Bibeau, G., & Rousseau, C. (2006). Painful languages of the body: experiences of headache among women in two Peruvian communities. *Culture, Medicine and Psychiatry, 30,* 271-297.

Davitz, L. J., Sameshima, Y., & Davitz, J. (1976). Suffering as viewed in six different cultures. *The American Journal of Nursing, 76,* 1296-1297.

de la Torre, C. (1999). Everyday forms of racism in contemporary Ecuador: the experiences of middle-class Indians. *Ethnic and Racial Studies, 22,* 92-112.

DeRubeis, R. J., Siegle, G. J., & Hollon, S. D. (2008). Cognitive therapy versus medication for depression: treatment outcomes and neural mechanisms. *Nature Reviews Neuroscience, 9,* 788-796.

Dillmann, J., Miltner, W. H., & Weiss, T. (2000). The influence of semantic priming on event-related potentials to painful laser-heat stimuli in humans. *Neuroscience Letters, 284,* 53-56.

Doidge, N. (2007). *The brain that changes itself - Stories of personal triumph from the frontiers of brain science*. New York: Viking.

Duran, E. & Duran, B. (1995). *Native American postcolonial psychology*. Albany: State University of New York Press.

Eack, S. M., Hogarty, G. E., Cho, R. Y., Prasad, K. M., Greenwald, D. P., Hogarty, S. S. et al. (2010). Neuroprotective effects of cognitive enhancement therapy against gray matter loss in early schizophrenia: results from a 2-year randomized controlled trial. *Archives of General Psychiatry, 67,* 674-682.

Edelstein, E. L. (1974). Experience and mastery of pain. *The Israel Annals of Psychiatry and Related Disciplines, 12,* 216-226.

Egbert, L. D., Battit, G. E., Welch, C. D., & Bartlett, M. K. (1964). Reduction of post-operative pain by encouragement and instruction of patients. *The New England Journal of Medicine, 270,* 825-827.

Elliott, A. M., Smith, B. H., Penny, K. I., Smith, W. C., & Chambers, W. A. (1999). The epidemiology of chronic pain in the community. *Lancet, 354,* 1248-1252.

Ervin, F. R., Palmour, R. M., Pearson Murphy, B. E., Prince, R. H., & Simons, R. C. (1988). The psychobiology of trance / II: physiological and endocrine correlates. *Transcultural Psychiatric Research Review, 25,* 267-284.

Fabrega, H., Jr. & Tyma, S. (1976). Language and cultural influences in the description of pain. *British Journal of Medical Psychology, 49,* 349-371.

Fabrega, H. & Tyma, S. (1976). Language and cultural influences in the description of pain. *British Journal of Medical Psychology, 69,* 349-371.

Fierro Benitez, R., Peñafiel, W., Degroot, L. F., & Ramirez, I. (1969). Endemic goiter and endemic cretinism in the Andean region. *The New England Journal of Medicine, 280,* 296.

Flannery, R. B., Jr., Sos, J., & McGovern, P. (1981). Ethnicity as a factor in the expression of pain. *Psychosomatics, 22,* 39-50.

Foster, G. M. (1953). Relationships between Spanish and Spanish-American folk medicine. *Journal of American Folklore, 66,* 201-217.

Frank, J. D. & Frank, J. (1991). *Persuasion and healing - a comparative study of psychotherapy*. (3rd ed.) Baltimore: Johns Hopkins University Press.

Freeman, H. P. & Payne, R. (2000). Racial Injustice in Health Care. *The New England Journal of Medicine, 342,* 1045-1047.

Garcilaso de la Vega, I. (1945). *Comentarios Reales de los Incas [Comentaires royales des Inca]*. (2 ed.) Buenos Aires: Emec, Editores.

Gaw, A. (1993). *Culture, ethnicity, and mental illness*. (1st ed.) Washington, D.C: American Psychiatric Press.

Gill, P., Stewart, K., Treasure, E., & Chadwick, B. (2008). Methods of data collection in qualitative research: interviews and focus groups. *British Dental Journal, 204,* 291-295.

Gillin, J. (1941). The Quechua-speaking indians of the province of Imbabura and their anthropometric relations with the living populations of the Andean area. *Anthropological Papers (Bureau of American Ethnology Bulletin), 128,* 139-165.

Gluckman, P. D., Hanson, M. A., Cooper, C., & Thornburg, K. L. (2008). Effect of in utero and early-life conditions on adult health and disease. *N.Engl.J Med, 359,* 61-73.

Good, M. J. D. (1994). *Pain as Human Experience - An Anthropological Perspective*. Berkeley: University of California Press.

Goodkin, K. & Visser, A. P. (2000). *Psychoneuroimmunology stress, mental disorders, and health*. (1st ed ed.) Washington, DC: American Psychiatric Press.

Goodman, L. S., Gilman, A. G., Hardman, J. G., & Limbird, L. E. (2001). *Goodman & Gilman's the pharmacological basis of therapeutics*. (10th ed ed.) New York: McGraw-Hill.

Graham, J. E., Glaser, R., Loving, T. J., Malarkey, W. B., Stowell, J. R., & Kiecolt-Glaser, J. K. (2009). Cognitive word use during marital conflict and increases in proinflammatory cytokines. *Health Psychology, 28,* 621-630.

Grant, J. A. & Rainville, P. (2009). Pain sensitivity and analgesic effects of mindful states in Zen meditators: a cross-sectional study. *Psychosomatic Medicine, 71,* 106-114.

Green, C. R., Anderson, K. O., Baker, T. A., Campbell, L. C., Decker, S., Fillingim, R. B. et al. (2003). The unequal burden of pain: confronting racial and ethnic disparities in pain. *Pain Med, 4,* 277-294.

Grewen, K. M., Girdler, S. S., Amico, J., & Light, K. C. (2005). Effects of partner support on resting oxytocin, cortisol, norepinephrine, and blood pressure before and after warm partner contact. *Psychosomatic Medicine, 67,* 531-538.

Gu, X. & Han, S. (2007). Neural substrates underlying evaluation of pain in actions depicted in words. *Behavioural Brain Research, 181,* 218-223.

Gureje, O., Von Korff, M., Simon, G. E., & Gater, R. (1998). Persistent pain and well-being: a World Health Organization Study in Primary Care. *The Journal of the American Medical Association, 280,* 147-151.

Haga, S. B., Warner, L. R., & O'Daniel, J. (2009). The potential of a placebo/nocebo effect in pharmacogenetics. *Public Health Genomics, 12,* 158-162.

Hall, G. & Patrinos, H. A. (2006). *Indigenous peoples, poverty, and human development in Latin America: 1994-2004*. Houndmills, Basingstoke, Hampshire: Palgrave Macmillan.

Hausman, K. (2004). Psychiatrists Link Racism, Poor Mental Health. *Psychiatric News, 39,* 5.

Hawker, D. S. & Boulton, M. J. (2000). Twenty years' research on peer victimization and psychosocial maladjustment: a meta-analytic review of cross-sectional studies. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, and Allied Disciplines, 41,* 441-455.

Hoffmann-Axthelm, W. (1981). *Pre-Columbian America*. Chicago: Quintessence Pub. Co.

Horn, S. & Munafo, M. (1997). *Pain: Theory, Research and Intervention*. Philadelphia: Open University Press.

Hutchinson, M. R., Coats, B. D., Lewis, S. S., Zhang, Y., Sprunger, D. B., Rezvani, N. et al. (2008). Proinflammatory cytokines oppose opioid-induced acute and chronic analgesia. *Brain, Behavior, and Immunity, 22,* 1178-1189.

Hyslop, J. (1990). *Inka Settlement Planning*. Austin: University of Texas Press.

Incayawar, M. (2005). Indigenous Knowledge. In S.Restivo (Ed.), *Science, Technology, and Society - An Encyclopedia* (pp. 213-219). Oxford, UK: Oxford University Press.

Incayawar, M., Bouchard, L., & Maldonado-Bouchard, S. (2010). Living without psychiatrists in the Andes: Plight and resilience of the Quichua (Inca) People. *Asia-Pacific Psychiatry, 2,* 119-125.

Incayawar, M. & Maldonado-Bouchard, S. (2009). The forsaken mental health of the Indigenous Peoples - a moral case of outrageous exclusion in Latin America. *BMC International Health and Human Rights, 9,* 27.

Incayawar, M. (2007). Indigenous peoples of South America - inequalities in mental health care. In K.Bhui & D. Bhugra (Eds.), *Culture and Mental Health - a Comprehensive Textbook* (pp. 185-190). London, UK: Hodder Arnold.

International Association for the Study of Pain, Task Force on Epidemiology, & Crombie, I. K. (1999). *Epidemiology of pain - a report of the Task Force on*

Epidemiology of the International Association for the Study of Pain. Seattle: IASP Press.

Ismail, A. I., Hasson, H., & Sohn, W. (2001). Dental caries in the second millennium. In NIH Consensus Development Conference on Dental Caries Diagnosis and Management, March 26-28, 2001.

Jagger, R. G., Woolley, S. M., & Savio, L. (2004). Signs and symptoms of temporomandibular disorders in Ecuadorian Indians. *Journal of Oral Rehabilitation, 31,* 293-297.

James, F. R., Large, R. G., Bushnell, J. A., & Wells, J. E. (1991). Epidemiology of pain in New Zealand. *Pain, 44,* 279-283.

Kaiko, R. F., Wallenstein, S. L., Rogers, A. G., & Houde, R. W. (1983). Sources of variation in analgesic responses in cancer patients with chronic pain receiving morphine. *Pain, 15,* 191-200.

Kakigi, R., Nakata, H., Inui, K., Hiroe, N., Nagata, O., Honda, M. et al. (2005). Intracerebral pain processing in a Yoga Master who claims not to feel pain during meditation. *European Journal of Pain, 9,* 581-589.

Kanner, R. M. & Portenoy, R. K. (1986). Unavailability of narcotic analgesics for ambulatory cancer patients in New York City. *J Pain Symptom Manage., 1,* 187-189.

Kaptchuk, T. J. & Eisenberg, D. M. (2001). Varieties of healing. 1: medical pluralism in the United States. *Annals of Internal Medicine, 135,* 189-195.

Kiecolt-Glaser, J. K., Loving, T. J., Stowell, J. R., Malarkey, W. B., Lemeshow, S., Dickinson, S. L. et al. (2005). Hostile marital interactions, proinflammatory cytokine production, and wound healing. *Archives of General Psychiatry, 62,* 1377-1384.

Kiecolt-Glaser, J. K., Malarkey, W. B., Chee, M., Newton, T., Cacioppo, J. T., Mao, H. Y. et al. (1993). Negative behavior during marital conflict is associated with immunological down-regulation. *Psychosomatic Medicine, 55,* 395-409.

Kleinman, A. (1978). Culture, illness, and care: clinical lessons from anthroplogical and cross-cultural research. *Annals of Internal Medicine, 88,* 251-258.

Koritzer, R. T. (1968). Apparent tooth preparation in a middle Mississippi Indian culture. *Journal of Dental Research, 47,* 839.

Koss-Chioino, J., Leatherman, T. L., & Greenway, C. (2003). *Medical pluralism in the Andes*. London: Routledge.

Koyama, T., McHaffie, J. G., Laurienti, P. J., & Coghill, R. C. (2005). The subjective experience of pain: where expectations become reality. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 102,* 12950-12955.

Kropotov, J. D., Crawford, H. J., & Polyakov, Y. I. (1997). Somatosensory event-related potential changes to painful stimuli during hypnotic analgesia: anterior cingulate cortex and anterior temporal cortex intracranial recordings. *International Journal of Psychophysiology, 27,* 1-8.

Kubler, G. (1963). The Quechua in the colonial world. In J.H.Steward (Ed.), *Handbook of South American Indians* (pp. 331-410). New York: Cooper Square.

Kupers, R., Faymonville, M. E., & Laureys, S. (2005). The cognitive modulation of pain: hypnosis- and placebo-induced analgesia. *Progress in Brain Research, 150,* 251-269.

Lambert, W. E., Libman, E., & Poser, E. G. (1960). The effect of increased salience of membership group on pain tolerance. *Journal of Personality, 28,* 350-357.

Lambley, P. (1980). *The Psychology of Apartheid*. London: Secker & Warburg.

Landázuri Soto, A. (1959). *El Régimen Laboral Indígena en la Real Audiencia de Quito*. Madrid: Aldecoa.

Langford, D. J., Crager, S. E., Shehzad, Z., Smith, S. B., Sotocinal, S. G., Levenstadt, J. S. et al. (2006). Social modulation of pain as evidence for empathy in mice. *Science, 312,* 1967-1970.

Lau, E. M., Egger, P., Coggon, D., Cooper, C., Valenti, L., & O'Connell, D. (1995). Low back pain in Hong Kong: prevalence and characteristics compared with Britain. *Journal of Epidemiology and Community Health, 49,* 492-494.

Lautenbacher, S. (2010). Commentary to "do words hurt? Brain activation during the processing of pain words" by Richter et al. *Pain, 148,* 179.

Laverdure-Dupont, D., Rainville, P., Montplaisir, J., & Lavigne, G. (2009). Changes in rapid eye movement sleep associated with placebo-induced expectations and analgesia. *The Journal of Neuroscience, 29,* 11745-11752.

Levine, J. D., Gordon, N. C., & Fields, H. L. (1978). The mechanism of placebo analgesia. *Lancet, 2,* 654-657.

Levine, J. D., Gordon, N. C., Jones, R. T., & Fields, H. L. (1978). The narcotic antagonist naloxone enhances clinical pain. *Nature, 272,* 826-827.

Lidstone, S. C., Schulzer, M., Dinelle, K., Mak, E., Sossi, V., Ruth, T. J. et al. (2010). Effects of expectation on placebo-induced dopamine release in Parkinson disease. *Archives of General Psychiatry, 67,* 857-865.

Lim, M. M. & Young, L. J. (2006). Neuropeptidergic regulation of affiliative behavior and social bonding in animals. *Hormones and Behavior, 50,* 506-517.

Limer, K. L., Nicholl, B. I., Thomson, W., & McBeth, J. (2008). Exploring the genetic susceptibility of chronic widespread pain: the tender points in genetic association studies. *Rheumatology (Oxford), 47,* 572-577.

Lin, K. M., Poland, R. E., & Nakasaki, G. (1993). *Psychopharmacology and psychobiology of ethnicity*. Washington, DC: American Psychiatric Press.

Lipton, J. A. & Marbach, J. J. (1984). Ethnicity and the pain experience. *Social Science and Medicine, 19,* 1279-1298.

Lipton, R. B., Stewart, W. F., Diamond, S., Diamond, M. L., & Reed, M. (2001). Prevalence and burden of migraine in the United States: data from the American Migraine Study II. *Headache, 41,* 646-657.

Loeser, J. D. & Bonica, J. J. (2001). *Bonica's management of pain*. (3rd ed.) Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins.

Loggia, M. L., Mogil, J. S., & Bushnell, M. C. (2008). Empathy hurts: compassion for another increases both sensory and affective components of pain perception. *Pain, 136,* 168-176.

Loukotka, C. (1968). *Classification of South American Indian Languages*. Los Angeles: Latin American Center, UCLA.

Lufkin, A. W. (1938). *A history of dentistry*. Philadelphia: Lea & Febiger.

Maier, S. F., Laudenslager, M. L., & Ryan, S. M. (1985). Stressor controllability, immune function, and endogenous opiates. In F.R.Brush (Ed.), *Affect, Conditioning and cognition: Essays on the Detriments of Behavior* (pp. 183-201). Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum.

Maldonado, M. G. (1992). *Llaqui et dépression; une étude exploratoire chez les Quichuas (Équateur).* M.Sc. Department of Psychiatry, McGill University.

Marchand, F., Perretti, M., & McMahon, S. B. (2005). Role of the immune system in chronic pain. *Nature Reviews Neuroscience, 6,* 521-532.

McGowan, P. O. & Szyf, M. (2010). The epigenetics of social adversity in early life: Implications for mental health outcomes. *Neurobiology of Disease*.

McGuire, M. B. (1983). Words of power: personal empowerment and healing. *Culture, Medicine and Psychiatry, 7,* 221-240.

Meaney, M. J. & Szyf, M. (2005). Environmental programming of stress responses through DNA methylation: life at the interface between a dynamic environment and a fixed genome. *Dialogues.Clin.Neurosci., 7,* 103-123.

Meehan, P. J., Stoll, A. M., & Hardy, J. D. (1954). Cutaneous pain threshold in native Alaskan Indian and Eskimo. *Journal of Applied Physiology, 6,* 397-400.

Meggers, B. J. (1966). *Ecuador*. New York: Frederick A. Praeger.

Melzack, R. (1975). The McGill Pain Questionnaire: major properties and scoring methods. *Pain, 1,* 277-299.

Melzack, R. (1990). The tragedy of needless pain. *Scientific American, 262,* 27-33.

Melzack, R. & Casey, K. L. (1968). Sensory, Motivational and Central Control Determinants of Pain: a New Conceptual Model. In D.R.Kenshalo & Florida State University (Eds.), *The Skin Senses* (pp. 423-443). Springfield, Ill: Thomas.

Melzack, R. & Wall, P. (1988). *The challenge of pain*. London: Penguin Books.

Melzack, R. & Wall, P. D. (1983). *The challenge of pain*. (Completely rev. ed.) New York: Basic Books.

Métraux, A. (1949). Boys' initiation rites. In J.H.Steward (Ed.), *Handbook of South American Indians - The Comparative Ethnology of South American Indians* (5 ed., pp. 375-382). Washington, D.C.: United States Government Printing Office.

Miller, R. J., Jung, H., Bhangoo, S. K., & White, F. A. (2009). Cytokine and chemokine regulation of sensory neuron function. *Handb.Exp.Pharmacol.,* 417-449.

Mogil, J. S., Wilson, S. G., Chesler, E. J., Rankin, A. L., Nemmani, K. V., Lariviere, W. R. et al. (2003). The melanocortin-1 receptor gene mediates female-specific mechanisms of analgesia in mice and humans. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 100,* 4867-4872.

Moloney, J. C. (1946). On oriental stoicism. *American Journal of Psychiatry, 103,* 60-64.

Moodie, R. L. (1923). *The Antiquity of Disease*. Chicago: The University of Chicago Press.

Moodie, R. L. (1927). Studies in paleopathology XXI. Injuries to the head among the Pre-Columbian Peru. *Annals of Medical History, 9,* 277-307.

Moodie, R. L. (1929). Studies in paleopathology XXIII. Surgery in Pre-Columbian Peru. *Annals of Medical History, 1,* 698-728.

Moore, R. (1996). Combining qualitative and quantitative research approaches in understanding pain. *Journal of Dental Education, 60,* 709-715.

Moore, R., Miller, M. L., Weinstein, P., Dworkin, S. F., & Liou, H. H. (1986). Cultural perceptions of pain and pain coping among patients and dentists. *Community Dentistry and Oral Epidemiology, 14,* 327-333.

Morice, A. G. (1900). Déné Surgery. *Transactions of the Canadian Institute, 7,* 15-27.

Morrison, R. S., Wallenstein, S., Natale, D. K., Senzel, R. S., & Huang, L. L. (2000). "We Don't Carry That" -- Failure of Pharmacies in Predominantly Nonwhite Neighborhoods to Stock Opioid Analgesics. *The New England Journal of Medicine, 342,* 1023-1026.

Murdock, G. P. (1980). *Theories of Illness: A World Survey*. Pittsburgh: University of Pittsburgh Press.

Murra, J. V. (1963). The historic tribes of Ecuador. In J.H.Steward (Ed.), *Handbook of South American Indians* (pp. 785-821). New York: Cooper Square.

Nagasako, E. M., Oaklander, A. L., & Dworkin, R. H. (2003). Congenital insensitivity to pain: an update. *Pain, 101,* 213-219.

Naveilhan, P., Hassani, H., Lucas, G., Blakeman, K. H., Hao, J. X., Xu, X. J. et al. (2001). Reduced antinociception and plasma extravasation in mice lacking a neuropeptide Y receptor. *Nature, 409,* 513-517.

Nelson, D. V., Novy, D. M., Averill, P. M., & Berry, L. A. (1996). Ethnic comparability of the MMPI in pain patients. *Journal of Clinical Psychology, 52,* 485-497.

Ng, B., Dimsdale, J. E., Rollnik, J. D., & Shapiro, H. (1996). The effect of ethnicity on prescriptions for patient-controlled analgesia for post-operative pain. *Pain, 66,* 9-12.

Ng, B., Dimsdale, J. E., Shragg, G. P., & Deutsch, R. (1996). Ethnic differences in analgesic consumption for postoperative pain. *Psychosomatic Medicine, 58,* 125-129.

Ng, C. H. & Lin, K. M. (2008). *Ethno-psychopharmacology - advances in current practice*. Cambridge: Cambridge University Press.

Nolte, J. (1998). *The human brain - an introduction to its functional anatomy*. (4th ed ed.) St. Louis, MO: Mosby.

Osaka, N., Osaka, M., Morishita, M., Kondo, H., & Fukuyama, H. (2004). A word expressing affective pain activates the anterior cingulate cortex in the human brain: an fMRI study. *Behavioural Brain Research, 153,* 123-127.

Osterweis, M., Kleinman, A., & Mechanic, D. (1987). *Pain and disability - clinical, behavioral, and public policy perspectives*. Washington, D.C: National Academy Press.

Parker, S. (1960). The wiitiko psychosis in the context of Ojibwa personality and culture. *American Anthropologist, 62,* 603-623.

Parsons, E. W. C. (1945). *Peguche, Canton of Otavalo, Province of Imbabura, Ecuador - A Study of Andean Indians*. Chicago, Ill: University of Chicago Press.

Pernick, M. S. (1985a). "They don't feel it like we do": Social politics and the perception of pain. In *A calculus of suffering - pain, professionalism, and*

anesthesia in nineteenth-century America. (pp. 148-167). New York: Columbia University Press.

Pernick, M. S. (1985b). *A calculus of suffering - pain, professionalism, and anesthesia in nineteenth-century America*. New York: Columbia University Press.

Pesce, G. (1987). Measurement of reported pain of childbirth: a comparison between Australian and Italian subjects. *Pain, 31,* 87-92.

Petrie, A. (1967). *Individuality in Pain and Suffering*. Chicago: University of Chicago Press.

Pharoah, P., Delange, F., Fierro Benitez, R., & Stanbury, J. B. (1980). Endemic cretinism. In J.B.Stanbury (Ed.), *Endemic Goiter and Endemic Cretinism, Iodine Nutrition in Health and Disease* (pp. 395-421). New York: John Wiley & Sons.

Phelan, J. L. (1967). *The Kingdom of Quito in the Seventeenth Century: Bureaucratic Politics in the Spanish Empire*. Madison: University of Wisconsin Press.

Pinkham, A. E., Sasson, N. J., Calkins, M. E., Richard, J., Hughett, P., Gur, R. E. et al. (2008). The other-race effect in face processing among African American and Caucasian individuals with schizophrenia. *Am.J Psychiatry, 165,* 639-645.

Ploghaus, A., Becerra, L., Borras, C., & Borsook, D. (2003). Neural circuitry underlying pain modulation: expectation, hypnosis, placebo. *Trends in Cognitive Sciences, 7,* 197-200.

Plotnikoff, N. P. (1999). *Cytokines*
stress and immunity. Boca Raton: CRC Press.

Poma de Ayala, G. (1987). *Nueva Crónica y Buen Gobierno*. Madrid: Información y Revistas, S.A.

Ponce De Léon, S. P. (1897). Relación y Descripción de los Pueblos del Partido de Otavalo-1582 [Rélation et description des peuples du parti d'Otavalo-1582]. In *Relaciones Geográficas de Indias [Rélations géographiques des Indes]* (3 ed., Madrid: Ministerio de Fomento.

Procacci, P., Buzzelli, G., Passeri, I., Sassi, R., Voegelin, M. R., & Zoppi, M. (1970). Studies on the cutaneous pricking pain threshold in man. Circadian and circatrigintan changes. *Research and Clinical Studies in Headache, 3,* 260-276.

Psacharopoulos, G. & Patrinos, H. (1994a). Indigenous People and Poverty in Latin America. *Finance and Development, March,* 41-43.

Psacharopoulos, G. & Patrinos, H. (1994b). *Indigenous People and Poverty in Latin America an Empirical Analysis*. Washington, DC: The World Bank.

Pugh, J. F. (1991). The semantics of pain in Indian culture and medicine. *Culture, Medicine and Psychiatry, 15,* 19-43.

Raghavendra, V., Rutkowski, M. D., & DeLeo, J. A. (2002). The role of spinal neuroimmune activation in morphine tolerance/hyperalgesia in neuropathic and sham-operated rats. *The Journal of Neuroscience, 22,* 9980-9989.

Reichenberg, A., Yirmiya, R., Schuld, A., Kraus, T., Haack, M., Morag, A. et al. (2001). Cytokine-associated emotional and cognitive disturbances in humans. *Archives of General Psychiatry, 58,* 445-452.

Reid, V. J. & Bush, J. P. (1990). Ethnic factors influencing pain expression: implications for clinical assessment. In T.W.Miller (Ed.), *Chronic Pain* (1 ed., pp. 117-145). Madison, Connecticut: International Universities Press.

Reimann, F., Cox, J. J., Belfer, I., Diatchenko, L., Zaykin, D. V., McHale, D. P. et al. (2010). Pain perception is altered by a nucleotide polymorphism in SCN9A. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 107,* 5148-5153.

Richards, H. M., Reid, M. E., & Watt, G. C. (2002). Socioeconomic variations in responses to chest pain: qualitative study. *British Medical Journal, 324,* 1308.

Richter, M., Eck, J., Straube, T., Miltner, W. H., & Weiss, T. (2010). Do words hurt? Brain activation during the processing of pain-related words. *Pain, 148,* 198-205.

Rowe, J. H. (1963). Inca culture at the time of the spanish conquest. In J.H.Steward (Ed.), *Handbook of South American Indians* (pp. 183-330). New York: Cooper Square.

Rubio Orbe, G. (1956). *Punyaro, Estudio de Antropología Social y Cultural de Una Comunidad Indígena y Mestiza*. Quito: Casa de la Cultura Ecuatoriana.

Salomon, F. (1981). Weavers of Otavalo. In N.E.Whitten, Jr. (Ed.), *Cultural Transformations and Ethnicity in Modern Ecuador* (pp. 420-449). Urbana: University of Illinois Press.

Sangrigoli, S. & De Schonen, S. (2004). Recognition of own-race and other-race faces by three-month-old infants. *J Child Psychol.Psychiatry, 45,* 1219-1227.

Santa Cruz y Espejo, F. (1930). *Reflexiones Sobre el Contagio Transmisión de las Viruelas*. Quito: Imprenta Municipal.

Sargent, C. (1984). Between death and shame: dimensions of pain in Bariba culture. *Social Science and Medicine, 19,* 1299-1304.

Saville, M. H. (1914). Pre-Columbian decoration of the teeth in Ecuador - with some account of the occurrence of the custom in other parts of North and South America. *American Anthropologist, 15,* 377.

Schwartz, J. M., Stoessel, P. W., Baxter, L. R., Martin, K. M., & Phelps, M. E. (1996). Systematic changes in cerebral glucose metabolic rate after successful behavior modification treatment of obsessive-compulsive disorder. *Archives of General Psychiatry, 53,* 109-113.

Schwedt, T. J. & Dodick, D. W. (2005). Third gene identified for hereditary headache. *Lancet neurology, 4,* 519-520.

Schweiger, A. & Parducci, A. (1981). Nocebo: the psychological induction of pain. *Pavlov J.Biol.Sci., 16,* 140-143.

Scott, D. J., Stohler, C. S., Egnatuk, C. M., Wang, H., Koeppe, R. A., & Zubieta, J. K. (2008). Placebo and nocebo effects are defined by opposite opioid and dopaminergic responses. *Archives of General Psychiatry, 65,* 220-231.

Seltzer, L. J., Ziegler, T. E., & Pollak, S. D. (2010). Social vocalizations can release oxytocin in humans. *Proceedings Biological Sciences, 277,* 2661-2666.

Sherman, E. D. (1943). Sensitivity to pain (with an analysis of 450 cases). *Canadian Medical Association Journal, 48,* 437-441.

Simons, R. C., Ervin, F. R., & Prince, R. H. (1988). The psychobiology of trance / I: training for Thaipusam. *Transcultural Psychiatric Research Review, 25,* 249-266.

Singer, T., Seymour, B., O'Doherty, J., Kaube, H., Dolan, R. J., & Frith, C. D. (2004). Empathy for Pain Involves the Affective but not Sensory Components of Pain. *Science, 303,* 1157-1162.

Smyth, J. M., Stone, A. A., Hurewitz, A., & Kaell, A. (1999). Effects of writing about stressful experiences on symptom reduction in patients with asthma or rheumatoid arthritis: a randomized trial. *The Journal of the American Medical Association, 281,* 1304-1309.

Spiegel, D. (1999). Healing words: emotional expression and disease outcome. *The Journal of the American Medical Association, 281,* 1328-1329.

Spier, L. (1921). *The Sun Dance of the Plains Indians: Its Development and Diffusion*. New York: The Trustees.

Stephens, R., Atkins, J., & Kingston, A. (2009). Swearing as a response to pain. *Neuroreport, 20,* 1056-1060.

Sternbach, R. A. & Tursky, B. (1965). Ethnic differences among housewives in psychophysical and skin potential responses to electric shock. *Psychophysiology, 1,* 241-246.

Sternberg, E. M., Wilder, R. L., Chrousos, G. P., Gold, P. W., Scott Young III, W., Bernardini, R. et al. (1990). The role of thehypothalamic-pituitary-adrenal axis in susceptibility to arthritis. In D.K.L□decke (Ed.), *ACTH, Cushing's Syndrome, and Other Hypercortisolemic States* (pp. 183-192). New York: Raven Press.

Steward, J. H. & Interdepartmental Committee on Scientific and Cultural Cooperation (1946). *Handbook of South American Indians*. (vols. 1) Washington, D.C.: U.S. Govt. Print. Office.

Stewart, W. F., Lipton, R. B., & Liberman, J. (1996). Variation in migraine prevalence by race. *Neurology, 47,* 52-59.

Strassberg, D. S., Tilley, D., Bristone, S., & Oei, T. P. S. (1992). The MMPI and chronic pain: A cross-cultural view. *Psychological Assessment, 4,* 493-497.

Swartz, L. (1987). Transcultural psychiatry in South Africa, Part II. *Transcultural Psychiatric Research Review, 24,* 5-30.

Szyf, M. (2009). The early life environment and the epigenome. *Biochim.Biophys.Acta, 1790,* 878-885.

Teicher, M. H., Samson, J. A., Polcari, A., & McGreenery, C. E. (2006). Sticks, stones, and hurtful words: relative effects of various forms of childhood maltreatment. *American Journal of Psychiatry, 163,* 993-1000.

Teicher, M. H., Samson, J. A., Sheu, Y. S., Polcari, A., & McGreenery, C. E. (2010). Hurtful Words: Association of Exposure to Peer Verbal Abuse With Elevated Psychiatric Symptom Scores and Corpus Callosum Abnormalities. *American Journal of Psychiatry, 167,* 1464-1471.

Terbeck, S., Kahane, G., McTavish, S., Savulescu, J., Cowen, P. J., & Hewstone, M. (2012). Propranolol reduces implicit negative racial bias. *Psychopharmacology (Berl)*.

Thomas, V. J. & Rose, F. D. (1991). Ethnic differences in the experience of pain. *Social Science and Medicine, 32,* 1063-1066.

Todd, K. H., Deaton, C., D'Adamo, A. P., & Goe, L. (2000). Ethnicity and analgesic practice. *Annals of Emergency Medicine, 35,* 11-16.

Todd, K. H., Lee, T., & Hoffman, J. R. (1994). The effect of ethnicity on physician estimates of pain severity in patients with isolated extremity trauma. *The Journal of the American Medical Association, 271,* 925-928.

Todd, K. H., Samaroo, N., & Hoffman, J. R. (1993). Ethnicity as a risk factor for inadequate emergency department analgesia. *The Journal of the American Medical Association, 269,* 1537-1539.

Tousignant, M. & Maldonado, M. (1989). Sadness, depression and social reciprocity in highland Ecuador. *Social Science and Medicine, 28,* 899-904.

Tsai, R. Y., Jang, F. L., Tai, Y. H., Lin, S. L., Shen, C. H., & Wong, C. S. (2008). Ultra-low-dose naloxone restores the antinociceptive effect of morphine and suppresses spinal neuroinflammation in PTX-treated rats. *Neuropsychopharmacology, 33,* 2772-2782.

U.S.Department of Health and Human Services, Management of Cancer Pain Guideline Panel, United States, & Agency for Health Care Policy and Research (1994). *Management of cancer pain*. (no. 94-0592 ed.) Rockville, MD: U.S. Dept. of Health and Human Services, Public Health Service, Agency for Health Care Policy and Research.

van Laarhoven, A. I., Vogelaar, M. L., Wilder-Smith, O. H., van Riel, P. L., van de Kerkhof, P. C., Kraaimaat, F. W. et al. (2011). Induction of nocebo and placebo effects on itch and pain by verbal suggestions. *Pain, 152,* 1486-1494.

Van Nieuwkoop, M. & Uquillas, J. E. (2000). *Defining Ethnodevelopment in Operational Terms: Lessons From the Ecuador Indigenous and Afro-Ecuadoran Peoples Development Project*. (vols. 6) Washington, DC: The World Bank.

Villemure, C. & Bushnell, M. C. (2002). Cognitive modulation of pain: how do attention and emotion influence pain processing? *Pain, 95,* 195-199.

Wager, T. D., Rilling, J. K., Smith, E. E., Sokolik, A., Casey, K. L., Davidson, R. J. et al. (2004). Placebo-Induced Changes in fMRI in the Anticipation and Experience of Pain. *Science, 303,* 1162-1167.

Wall, P. D. & Melzack, R. (1999). *Textbook of pain*. (4th ed.) Edinburgh: Churchill Livingstone.

Watkins, L. R., Maier, S. F., & Goehler, L. E. (1995). Immune activation: the role of pro-inflammatory cytokines in inflammation, illness responses and pathological pain states. *Pain, 63,* 289-302.

Watkins, L. R. & Maier, S. F. (1999). *Cytokines and pain*. Basel: Birkhauser Verlag.

Weaver, I. C. G., Meaney, M. J., & Szyf, M. (2006). Maternal care effects on the hippocampal transcriptome and anxiety-mediated behaviors in the offspring that are reversible in adulthood. *Proceedings of the National Academy of Sciences, 103,* 3480-3485.

Weber, S. E. (1996). Cultural aspects of pain in childbearing women. *Journal of Obstetric, Gynecologic, and Neonatal Nursing, 25,* 67-72.

Weinstock, S. (1973). *The adaptation of Otavalo Indians to urban and industrial life in Quito, Ecuador.* Ph.D. Cornell University.

Weismantel, M. J. (1988). *Food, Gender, and Poverty in The Ecuadorian Andes*. Philadelphia: University of Pennsylvania Press.

Willie, C. V., Kramer, B. M., & Brown, B. S. (1973). *Racism and Mental Health: Essays*. Pittsburgh: University of Pittsburgh Press.

Wilson, J. E. & Pendleton, J. M. (1989). Oligoanalgesia in the emergency department. *The American Journal of Emergency Medicine, 7,* 620-623.

Wilson, J. F. (2006). The Pain Divide between Men and Women. *Annals of Internal Medicine, 144,* 461-464.

Wolff, B. B. (1985). Ethnocultural factors influencing pain and illness behavior. *The Clinical Journal of Pain, 1,* 23-30.

Wolff, B. B. & Langley, S. (1968). Cultural factors and the response to pain: A review. *American Anthropologist, 70,* 494-501.

Woodrow, K. M., Friedman, G. D., Siegelaub, A. B., & Collen, M. F. (1972). Pain tolerance: differences according to age, sex and race. *Psychosomatic Medicine, 34,* 548-556.

Xu, X., Zuo, X., Wang, X., & Han, S. (2009). Do you feel my pain? Racial group membership modulates empathic neural responses. *The Journal of Neuroscience, 29,* 8525-8529.

Young, L. & Fitzgerald, B. (2006). *The power of language - how discourse influences society*. London: Equinox Pub.

Zatzick, D. F. & Dimsdale, J. E. (1990b). Cultural variations in response to painful stimuli. *Psychosomatic Medicine, 52,* 544-557.

Zatzick, D. F. & Dimsdale, J. E. (1990a). Cultural variations in response to painful stimuli. *Psychosom Med, 52,* 544-557.

Zborowski, M. (1952). Cultural components in responses to pain. *Journal of Social Issues, 8,* 16-30.

Zborowski, M. (1969). *People in pain*. (1st ed.) San Francisco: Jossey-Bass.

Zhang, T. Y., Hellstrom, I. C., Bagot, R. C., Wen, X., Diorio, J., & Meaney, M. J. (2010). Maternal care and DNA methylation of a glutamic acid decarboxylase 1 promoter in rat hippocampus. *The Journal of Neuroscience, 30,* 13130-13137.

Zola, I. K. (1966a). Culture and symptoms - an analysis of patients' presenting complaints. *American Sociological Review, 31,* 615-630.

Zola, I. K. (1966c). Culture and symptoms--an analysis of patients' presenting complaints. *American Sociological Review, 31,* 615-630.

Zola, I. K. (1966b). Culture and symptoms--an analysis of patients' presenting complaints. *American Sociological Review, 31,* 615-630.

Zubieta, J. K., Bueller, J. A., Jackson, L. R., Scott, D. J., Xu, Y., Koeppe, R. A. et al. (2005). Placebo Effects Mediated by Endogenous Opioid Activity on μ-Opioid Receptors. *Journal of Neuroscience, 25,* 7754-7762.

Zubieta, J. K., Heitzeg, M. M., Smith, Y. R., Bueller, J. A., Xu, K., Xu, Y. et al. (2003). COMT val158met Genotype Affects {micro}-Opioid Neurotransmitter Responses to a Pain Stressor. *Science, 299,* 1240-1243.

ANNEXES

Annexe # 1

Nanai Jahua Tapuicuna

Ashtahuan nanai jahua yachajungapacmi, cai tapuicunata ruranajunchic. Nanai jahua runa yachaicunata tandachingapac munanchic. Cai tapuicunahuanmi ashtahuan alita jambita ushashun, nanaicunatapash samachita ushashun.

Quiquin munashpallami cai tapuicunataca tigrachina capangui. Tapuicunata charishpaca, tapuchic taitata, tapuchipaichic. Ashtahuan yachangapac munashpaca, Dr. Mario Maldonadota tapuchipaichic.

1. Kiru nanaihuan cashpaca, imamandapash chucchujuni, manllanjui.
    a. Ari
    b. Mana
    c. Huaquimbi

2. Shinllita nanashpaca, huacanillami.

    a. Ari

    b. Mana

    c. Huaquimbi

3. Punda nanaita yarishpa, ña cutin nananllami.

    a. Ari

    b. Mana

    c. Huaquimbi

4. Nanaihuan mana ushajushpaca, chai ratu nanaita jambichun munani, narac ima unguita charicta yachashpata.

    a. Ari

    b. Mana

    c. Huaquimbi

5. Nanaihuan mana ushajushpaca, nanaita cungashpami ali.

    a. Ari

    b. Mana

    c. Huaquimbi

6. Huarmiyashcacunami, nanahuan, nanahuan ninajun.

    a. Ari

    b. Mana

c. Huaquimbi

7. Nanahuan nanahuan nirijushpaca, mana nanai samarinchu.

a. Ari

b. Mana

c. Huaquimbi

8. Ima nanaitapash, ahuantanillami.

a. Ari

b. Mana

c. Huaquimbi

9. Ima ima nanaicunatata quiquinga ricsingui?

Nipai

10. Imamandata nanaicunaca chayamun?

a. Unguicunamanda

b. Chugrimanda

c. Llaquicunamanda

d. Cucucunamanda

e. Rurashcamanda

Shuccunamanda, nipai

11. Quiquin yaipica, picunata ashtahuan nanaita sintin? Quimsata acllapai

a. Chaira nacirishca huahuacuna

b. Cuitzacuna

c. Huambracuna

d. Huarmicuna

e. Jaricuna

f. Rucucuna

g. Uncushcacuna

h. Solterocuna

i. Casarashcacuna

Shuccuna, nipai

12. Maicunapita nanaicunaca ashtahuan tiarin? Quimsata acllapai.

a. Umapi

b. Shungupi

c. Huashapi

d. Vicsapi

e. Rigrapi

f. Maquipi

g. Changapi

h. Chaquipi

Shuccunapi, nipai

13. Nanaihuan mana ushajuspaca

    a. Llaqui llaqui canchi

    b. Shaijushca canchi

    c. Ali puniunchi

    d. Ali micunchi

    e. Finia, finia tucunchi

    Shuc, nipai

14. Nanashpaca, mashnata nanaica paran?

    a. Ashatalla (segundos)

    b. Asha minututalla

    c. Horas yalita

    d. Punlla, tuta nanajunllami

    e. Yalin, nanan, yalin, nanan

15. Quiquin yachaipica, nanaicunaca shinami

    a. Causac cuenta nanai tian

    b. Rupashpa nanan

    c. Raurashpa nanan

    d. Shicshishpa nanan

    e. Calagyachic nanai tian

f. Samaita trancac nanai tian

g. Tugsishpa nanan

h. Lansachi nanai tian

i. Pujashpa nanan

j. Shinllipacha nanai tian

k. Yapapacha na ali nanai tian

l. Na aguantarina nanai tian

m. Na imarrai tucushpa nanan

n. Electricidad cuenta nanan

Shuc nanaicuna tian, nipai

16. Ima urascunapita nanaicunaca callarin?

a. Madrugaducuna

b. Chishicuna

c. Tutacuna

d. Chaupi tutacuna

Shuc horas cuna, nipai

17. Ima nanaita, ashtahuan shinlli nanaicuna can? Quimsata acllapai.

18. Nanaica ashtahuan miran

a. Llaqui llaqui cashpa

b. Imapash pinsamintucunata charishpa

c. Nanai jahua, shuc uncuita charishpa

d. Cunucta pasarishpa

e. Chiri pasarishpa

Shuccunamanda, nipai

19. Nanaicunataca imashinata jambina? nipai

20. Ama nanaicuna shamuchun imata ruraita ushanchi? nipai

21. Picunata, nanaicunata jambita ushan?

a. Yachactaita

b. Ayllucuna

c. Niucanchillata

d. Doctor

Shuccuna, nipai

22. Nanaica paimanda yalinllachu

a. Ari

b. Mana

c. Huaquimbilla

23. Quiquin yaipica, nanaica

a. Huanchinllami

b. Na alichu, unguchinllami

c. Mana unguchinllu

d. Nimapash na canllu

Shuccuna, nipai

24. Mashna huatata escuelaman rircangui? . . . . . .

25. Mashna huatata charingui . . . . . .

26. ima religionda cangui?

a. Catolico

b. Pentecostal

c. Evangelista

d. Mormon

e. Nima religion

Shuc, nipai

27. casarashca . . . . . soltero . . . . . divorciado . . . . . viudo . . . . . shuc, nipai . . . . .

28. Imapita trabajangui?

a. Awashpa

b. Jatushpa

c. Empleado

d. Tarpushpa

e. Professional

f. Huasipi parani

Shuc, nipai

Doc. # . . . . . .

Punlla . . . . . .

Jari/Huarmi . . . . . .

Pagui nipanchic

Runajambi, Otavalo

Université de Montréal

Montréal

1996

© Mario G. Maldonado, M.D., M.Sc.

Annexe # 2

Questionnaire sur l'expérience douloureuse[2]

Ceci est une série de questions portant sur la douleur. Le but de ce questionnaire est d'arriver à faire ressortir le riche bagage de connaissances et de croyances que les Quichuas possèdent en ce qui a trait à la douleur. Les données recueillies seront d'un grand intérêt et utiles pour faire avancer nos connaissances sur la douleur et pour mieux adapter les traitements de la douleur aux besoins des Quichuas.

La participation à cette étude est volontaire et vous pouvez vous retirer en tout temps. Si vous avez des questions ou des suggestions, vous êtes prié de les communiquer à l'interviewer. Si vous désirez discuter davantage avant votre participation, demander à parler au responsable de l'étude M. Mario G. Maldonado, M.D, M.Sc.

---

1. La forme masculine utilisée dans ce document désigne, lorsqu'il y a lieu, aussi bien les femmes que les hommes, et n'est utilisée que dans le but d'alléger le texte.

1. Lorsque j'ai mal aux dents, je deviens très nerveux

    a. Oui

    b. Non

    c. Quelquefois

2. La douleur très forte me fait facilement pleurer

    a. Oui

    b. Non

    c. Quelquefois

2. Si je parle d'une douleur que j'ai eue dans le passé, je sens la douleur à nouveau.

    a. Oui

    b. Non

    c. Quelquefois

3. Lorsque j’ai mal, j'aime que le médecin fasse disparaître la douleur, même avant qu'il sache de quelle maladie je souffre.

    a. Oui

    b. Non

    c. Quelquefois

4. La meilleure façon de lutter contre la douleur est de l'ignorer.

a. Oui

b. Non

c. Quelquefois

5. Se plaindre de la douleur est un signe de faiblesse.

a. Oui

b. Non

c. Quelquefois

6. Trouvez-vous que lorsqu'on a mal, il n'est pas utile de se plaindre?

a. Oui

b. Non

c. Quelquefois

7. Je peux endurer n'importe quelle douleur.

a. Oui

b. Non

c. Quelquefois

8. Combien de types de douleur connaissez-vous?

Énumérez

9. Selon vous, pourquoi la douleur apparaît-elle?

a. À cause d'une maladie

b. À cause d'une blessure

c. À cause de la souffrance

d. À cause des esprits

e. À cause d'un mauvais sort ou de la sorcellerie

f. On ne sait pas la cause

Autres causes, lesquelles?

10. Selon vous, qui sont les personnes qui ressentent le plus souvent la douleur? Choisissez-en trois.

a. Les bébés

b. Les fillettes

c. Les garçons

d. Les femmes

e. Les hommes

f. Les personnes âgées

g. Les personnes déjà malades

h. Les célibataires

i. Les gens mariés

Autres, lesquelles?

11. Où ressent-on le plus fréquemment de la douleur? Choisissez trois endroits.

a. La tête

b. La poitrine

c. Le dos

d. Le ventre

e. Les bras

f. Les mains

g. Les jambes

h. Les pieds

Autres endroits, lesquels?

12. Lorsque l'on a de la douleur, on se sent

a. Triste

b. Fatigué

c. On dort bien

d. On a bon appétit

e. On est de mauvaise humeur

Autre

13. Combien de temps la douleur dure-t-elle?

a. Quelques secondes

b. Quelques minutes

c. Quelques heures

d. La douleur est constante

e. La douleur va et vient

14. Selon vous, la douleur peut être

a. Vive

b. Brûlante

c. Une sensation d'échauffement

d. Démangeante

e. Épuisante

f. Étouffante

g. Transperçante

h. Une sensation qui donne mal au coeur

i. Élançante

j. Terrible

k. Cruelle

l. Insupportable

m. Désespérante

n. Électrique

Autre

15. À quelle heure de la journée la douleur apparaît-elle le plus fréquemment?

a. Très tôt le matin

b. Le matin

c. L'après-midi

d. La nuit

Autre

16. Quelle est la douleur la plus terrible que vous connaissez?

Nommez-en trois

17. On a plus de douleur, si en plus on est

a. Triste

b. Pris avec des problèmes

c. Malade

d. On touche des objets chauds

e. On touche des objets froids

Autres

18. Quelles méthodes connaissez-vous pour soigner la douleur?

Nommez trois méthodes

19. Que peut-on faire pour prévenir la douleur?

20. Qui peut soigner la douleur?

a. Le guérisseur

b. Un proche

c. Nous-mêmes

d. Le médecin

Quelqu'un d'autre? Énumérez.

21. La douleur disparaît-elle par elle-même sans traitement?

a. Oui

b. Non

c. Quelquefois

22. Selon vous, la douleur est-elle

a. Toujours dangereuse (peut nous mener à la mort)

b. Grave (peut nous rendre gravement malade)

c. Plutôt désagréable, mais sans danger pour la santé

d. Sans importance

Autre

23. Combien d'années avez-vous fréquenté l'école?

24. Âge ……..

25. À quelle religion adhérez-vous?

a. Catholique

b. Pentecôtiste

c. Évangéliste

d. Mormonne

e. Non croyant

Autre

26. Marié . . . . Célibataire . . . . Divorcé . . . . Veuf . . . . Autre . . . .

27. Occupation

a. Tisserand

b. Commerçant

c. Employé

d. Agriculteur

e. Professionnel

f. Travail au foyer

Dossier #. . . . . .

Date . . . . . .

Sexe . . . . . .

Merci de votre collaboration

Runajambi, Otavalo
Université de Montréal
Montréal
1996
© Mario G. Maldonado, M.D., M.Sc.

Annexe # 3

Cuestionario sobre la experiencia de dolor

Este cuestionario es una serie de preguntas sobre el dolor. La finalidad de estas preguntas es conocer las creencias y conocimientos que la gente tiene sobre el dolor. Los datos recogidos serán de gran interés y utilidad para perfeccionar nuestros conocimientos sobre el dolor y para mejorar las técnicas de control o tratamiento del dolor.

La participación a este estudio es voluntaria, y usted puede retirarse en cualquier momento. Si usted tiene preguntas, le pedimos que las haga a su entrevistadora. Si usted desea más información, usted puede contactarse con el responsable del estudio, el Dr. Mario G. Maldonado.

1. Cuando tengo dolor de muelas, yo me pongo muy nervioso.

    a. Sí

    b. No

    c. A veces

2. El dolor muy fuerte me hace llorar facilmente

a. Sí

b. No

c. A veces

3. Cuando hablo de un dolor que yo tuve, siento el dolor de nuevo.

a. Sí

b. No

c. A veces

4. Si tengo dolor, yo prefiero que el médico me quite el dolor inmediatamente, incluso antes de que el médico sepa que enfermedad tengo.

a. Sí

b. No

c. A veces

5. La mejor manera de luchar contra el dolor es ignorarlo.

a. Sí

b. No

c. A veces

6. El quejarse de dolor es un signo de debilidad

a. Sí

b. No

c. A veces

7. Cuando se tiene dolor, quejarse no ayuda en nada.

a. Sí

b. No

c. A veces

8. Yo puedo aguantar cualquier tipo de dolor.

a. Sí

b. No

c. A veces

9. Díganos, ¿cuántos tipos de dolor conoce usted?

Enumerar.

10. ¿Por qué piensa que el dolor aparece en las personas?

a. Por una enfermedad

b. Por una herida

c. Por sufrimientos

d. Por malos espíritus

e. Por brujería

¿Por alguna otra razón? Cuál?

11. Según usted, ¿quién siente más facilmente el dolor? Señale tres.

a. Los recién nacidos

b. Las niñas

c. Los niños

d. Las mujeres

e. Los hombres

f. Los ancianos

g. Los enfermos

h. Los solteros

i. Los casados

Otros, ¿cuáles?

12. Cuando aparece un dolor, ¿dónde aparece con más frecuencia? Señale tres.

a. La cabeza

b. El pecho

c. La espalda

d. La barriga

e. Los brazos

f. Las manos

g. Las piernas

h. Los pies

En otros sitios, ¿dónde?

13. Cuando estamos con dolor nos sentimos

a. Tristes

b. Cansados

c. Con buen sueño

d. Con buen apetito

e. Coléricos

f. De mal genio

Otra cosa, diga que.

14. ¿Cuánto dura el dolor?

a. Pocos segundos

b. Algunos minutos

c. Algunas horas

d. El dolor es siempre continuo

e. El dolor aparece y desaparece, aparece y desaparece

15. Según su experiencia el dolor puede ser

a. Vivo

b. Que quema

c. Que arde

d. Que da comezón

e. Debilitante

f. Que ahoga

g. Que penetra

h. Que da nausea

i. Que puja

j. Terrible

k. Cruel

l. Insoportable

m. Que desespera

n. Eléctrico

Otro, ¿cuál?

16. ¿A qué hora del día, cree usted que los dolores comienzan?

a. La madrugada

b. La mañana

c. La tarde

d. La noche

Otra hora, ¿cuál?

17. ¿Cuál es el dolor el más terrible que usted conoce?

Nombre tres

18. El dolor se empeora si

a. Estamos tristes

b. Si tenemos preocupaciones y problemas

c. Si tenemos una segunda enfermedad

d. Si tocamos cosas calientes

e. Si tocamos cosas frías

Otra cosa, ¿cuál?

19. ¿Qué manera de curar el dolor conoce usted?

Diga cuales, nombre tres.

20. ¿Qué podemos hacer para evitar el dolor?

Díganos.

21. ¿Quiénes pueden curar el dolor?

a. El curandero

b. Un familiar

c. Nosotros mismos

d. Un médico

Otra persona, ¿quién más?

22. ¿El dolor desaparece por él mismo, sin tratamiento?

a. Sí

b. No

c. A veces

23. Según usted el dolor es

a. Siempre peligroso (puede causar la muerte)

b. Es grave (nos puede enfermar gravemente)

c. Es desagradable, pero sin peligro para la salud

d. Sin importancia

Otra cosa.

24. ¿Cuántos años frecuentó usted la escuela? . . . . . .

25. Edad . . . . . .

26. ¿De qué religión es usted?

a. Católico

b. Pentecostal

c. Evangelista

d. Mormón

e. No creyente

Otro, diga.

27. Casado . . . . . Soltero. . . . . Divorciado. . . . . Viudo. . . . . Otro. . . . .

28. Ocupación

a. Artesano

b. Comerciante

c. Empleado

d. Agricultor

e. Profesional

f. Trabajo en casa

Documento #. . . . . .

Fecha . . . . . .

Sexo . . . . . .

Gracias por su colaboración

Runajambi, Otavalo
Université de Montréal
Montréal
1996
© Mario G. Maldonado, M.D., M.Sc.

Annexe # 4

Réponses

1. oui non quelquefois
2. oui non quelquefois
3. oui non quelquefois
4. oui non quelquefois
5. oui non quelquefois
6. oui non quelquefois
7. oui non quelquefois
8. oui non quelquefois
9. Énumérez . . . . . .
10. a b c d e
    Laquelle?
11. a b c d e f g h i
    Lesquelles?
12. a b c d e f g h
    Lesquelles?
13. a b c d e
    Lesquelles?
14. a b c d e
15. a b c d e f g h i j k l m n
    Lesquelles?
16. a b c d
    Laquelle?
17. Nommez trois . . . . . .
18. a b c d e
    Laquelle?
19. Nommez trois . . . . . .
20. Qui de plus? . . . . . .
21. a b c d
    Qui de plus?
22. oui non quelquefois
23. a b c d
    Autre . . . . . .
24. . . . . .
25. . . . . .
26. a b c d e
    Autre . . . . . .
27. a b c d
    Autre . . . . . .
28. a b c d e f
    Autre . . . . . .

Dossier # . . . . . .

Date . . . . . .

Sexe . . . . . .

Annexe # 5

Formulaire de consentement

TITRE DE L'ÉTUDE

Défi verbal et auto-analgésie : une étude psychophysiologique
chez les Quichuas

CHERCHEUR

Dr. Mario G. Maldonado, Département de psychiatrie, Université de Montréal.

BUT DE LA RECHERCHE

Le but de cette étude est premièrement d'explorer comment les Quichuas perçoivent, décrivent et contrôlent la douleur, et deuxièmement, examiner les effets analgésiques du défi verbal chez les Quichua des Andes, en Amérique du Sud.

LES PROCÉDURES

Si je participe à cette étude, il ne se passera que ce qui suit :

1. Je répondrai à quelques questions sur mon histoire médicale. Cela prendra approximativement 10 minutes.
2. Je passerai un examen physique ordinaire et court. Cela prendra quelques 5

minutes.

3. Je recevrai de la pression douloureuse dans un point situé en avant et en haut de l'oreille droite à l'aide d'un petit appareil qui ressemble à une montre. On m'appliquera la pression trois ou quatre fois. Immédiatement après chaque pression on me demandera de dire quelle sera l'intensité de la douleur. Le tout prendra environ 8 minutes.
4. Finalement, je répondrai à un questionnaire sur les croyances des Quichuas, concernant la douleur. Par exemple une question est : « Selon nos croyances, qu'est-ce qui peut causer la douleur ? » Cela prendra environ 2 heures.

LES BÉNÉFICES DE PARTICIPER À L'ÉTUDE

Je ne tirerai aucun bénéfice direct pour avoir participé à cette étude. La seule gratification sera d'avoir contribué à mieux connaître la nature de l'endurance à la douleur chez les Amérindiens.

LES RISQUES

Lorsque je recevrai la pression sur la partie droite de ma tête ma pression artérielle montera quelque peu. Chez une personne normale, cela est sans aucun danger. Seules les personnes en santé participeront à l'étude.

LE REMBOURSEMENT

Je ne recevrai aucun remboursement pour le fait d'avoir participé à l'étude. Néanmoins, si exceptionnellement je dois encourir des dépenses pour me déplacer en raison de l'étude, je recevrai un remboursement équivalent.

CONFIDENTIALITÉ

Les résultats du test et des questions seront discutés avec moi. Toute l'information obtenue durant cette étude sera considérée confidentielle, et ne sera utilisée qu'aux fins de la recherche. Mon identité sera gardée confidentielle tel que la loi le prescrit.

POUR LES QUESTIONS

Je peux poser toutes les questions nécessaires sur le sujet à l'assistant de recherche. Si j'ai des questions supplémentaires, je peux contacter le Dr. Mario G. Maldonado.

LE DROIT DE ME RETIRER OU DE REFUSER

Ma participation à cette étude est complètement volontaire. Je suis libre de refuser ou de retirer ma participation sans condition à n'importe quel moment.

CONSENTEMENT

Après avoir lu et compris la nature de ce consentement, j'accepte de participer à cette étude. J'ai reçu une copie de ce formulaire, et les dirigeants de ma communauté aussi.

Signature: _____ Signature (chercheur):_____

Date: _____ Date: _____